

S. G. B. B.

COLLECTION
ACADÉMIQUE,

TOME QUATRIÈME. PARTIE ÉTRANGÈRE.

FOUR

S. 980.

COMPOSÉE

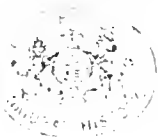
Des Mémoires , Actes ou Journaux des plus célèbres Académies & Sociétés
Littéraires Étrangères , des Extraits des meilleurs Ouvrages Périodiques ,
des Traités particuliers , & des Pieces Fugitives les plus rares ,

Traduits en François , & mis en ordre par une Société de GENS DE LETTRES.

. *Ita res accendunt lumina rebus.* L U C R E T.

Dédiée à

de la Partie Étrangère ,
de l'Histoire naturelle séparée.



Chez Libraire de S. A. S. Monseigneur le Prince
de Condé , à l'Image de la Vierge , rue de Condé.

Chez { & rue S. Jean de Beauvais.
rue S. Severin , aux Armes de Dombes.
à l'entrée du Quai des Augustins , au Lys d'Or.

AVEC APPROBATION, ET PRIVILÈGE DU ROI.



AVIS DU LIBRAIRE.

LE PUBLIC s'appercevra fans doute de l'attention qu'on a apportée à rendre ce Volume supérieur aux précédents & pour le fond & pour la forme : Comme les obstacles qui s'opposoient à cette entreprise, & qui sembloient devoir l'étouffer à sa naissance, se dissipent tous les jours à mesure qu'elle s'exécute ; on espere la porter dans la suite au point d'exactitude, & si on ose le dire, de perfection où elle pourra être portée.

Le Tome VII, qui est sous presse, paroîtra dans le courant de janvier prochain : il contiendra les deux Volumes *in folio* du *Biblia naturæ* de SWAMMERDAM : Celui-ci, qui est le sixieme Tome, contient les Pièces suivantes :

- 1°. Supplément des *Transactions Philosophiques de Londres*, jusqu'en 1683.
- 2°. Supplément des *Éphémérides d'Allemagne* jusqu'en 1686.
- 3°. l'Extrait de la sixieme année de la seconde Décurie des mêmes *Éphémérides*.
- 4°. Extrait du *Journal Littéraire* de l'Abbé NAZARI.
5. Extrait des *Actes de Copenhague* en entier.
- 6°. Extrait de la Dissertation de Stenon de *solido intra solidum naturaliter contento*, &c.
- 7°. Extrait de toutes les *Œuvres de François Redi*.
- 8°. Extrait de l'Ouvrage de Willis intitulé : *de Animâ Brutorum*.

Tome IV des Acad. Étranger

a iij



LETTRES INDICATIVES

D E

MM. LES TRADUCTEURS.

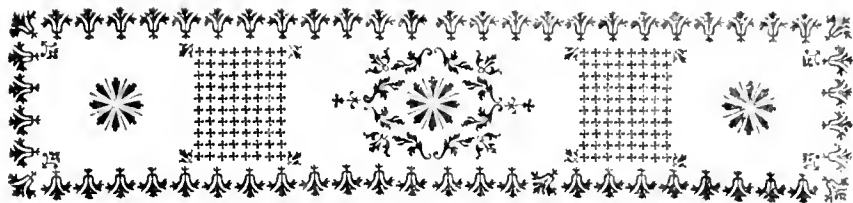
- A. *M. Larcher.*
- B. *M. Le Chevalier de Buffon.*
- C. *M. Daubenton , Subdélégué de Montbard.*
- D. *M. Nadault , Correspondant de l'Académie Royale
des Sciences.*
- E. *M. Barberet , Docteur en Médecine de la Faculté
de Montpellier.*
- F. *M. Daubenton le jeune.*
- G. *M. Savary , Médecin de la Faculté de Paris*
- Y. *M. * * *.*
- (*) *M. * * *.*
- Z. *M. Gueneau , Éditeur.*

AVIS AU RELIEUR,

Pour placer les Planches & Tables de ce Volume.

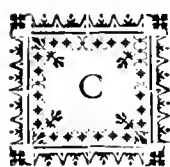
- 1°. L'explication des Figures à la fin de la matière.
- 2°. Toutes les Planches suivant l'ordre de leur numero.
- 3°. La Table générale des Matières.

Après l'Avertissement , la Table des Chapitres.



AVERTISSEMENT

DE L'ÉDITEUR.



LE VOLUME que nous publions aujourd'hui , est le sixieme de la Collection Académique , si l'on y comprend la Partie Françoisé ; c'est le quatrieme de la Partie Étrangere , & le premier de la suite d'Histoire Naturelle séparée.

Ce n'est que sur l'avis des bons Juges & des Maîtres de l'Art , que nous nous sommes déterminés à diviser la Collection en trois suites séparées : ce projet de division que nous avons annoncé dans le Discours Préliminaire , a été approuvé , parce qu'on a senti qu'en détachant & démêlant , pour ainsi-dire , les choses de différents genres , il tendoit à rapprocher les choses homogènes , & par conséquent à introduire plus d'ordre & de lumiere dans un recueil qui réunira tout sans rien confondre. Le Naturaliste , le Physicien & le Médecin , trouveront chacun l'objet dont ils s'occupent , séparé de tout autre objet ; ils le saisiront plus facilement , ils le verront mieux , & la Science réelle deviendra plus facile , & (qu'on me passe ce mot) plus portative. Tel est le véritable but & le principal mérite de la Collection : épargner du temps , des recherches , du travail ,

& de la dépense aux Gens de Lettres , voilà ce que nous nous proposons ; nos vœux seront remplis si nous parvenons à nous rendre utiles à tous , même à ceux qui dédaigneront ou qui censureront nos travaux.

Il est inutile d'avertir qu'un ouvrage qui n'a pour but que l'utilité , & qui , pour ainsi-dire , vise à tous les genres d'économie , ne doit par conséquent viser à aucune sorte de luxe ; qu'on ne doit point exiger dans l'exécution de ses différentes parties cette perfection , ce fini , qu'on remarque dans des ouvrages moins considérables , ou entrepris avec moins de difficultés ; enfin qu'il méritera l'approbation & l'encouragement du Public , s'il présente toutes les vérités relatives à son objet exposées clairement , dégagées des inutilités , & épurées des raisonnements d'une mauvaise Philosophie.

Il eût été à souhaiter que l'immensité de notre plan nous eût permis de détacher , non-seulement les trois suites générales , mais encore tous les objets particuliers compris sous chaque suite , & de réunir méthodiquement sous autant de titres séparés , tout ce qui a été dit ou pensé sur chaque point d'Histoire Naturelle de Physique expérimentale & de Médecine : mais sans insister sur la difficulté d'avoir continuellement sous les yeux un millier de Volumes , (& il n'en faudroit pas moins pour débrouiller ce cahos ,) je me contenterai de faire sentir que la nature des ouvrages qu'embrasse la Collection , ne comporte pas une telle méthode , & que l'ordre chronologique que nous avons dû suivre a ses avantages.

Chaque année voit éclore de nouvelles productions qui composent les Recueils académiques , & qui font partie des Ouvrages

vrages périodiques. Or , il est évident que ce produit annuel & fuccéffif des Académies & des Ouvrages périodiques , lequel est le principal fond de la Collection , ne pourroit dans la fuite s'affujettir à l'ordre des matieres ; ou bien il faudroit mener de front autant de suites séparées , qu'il y a d'objets particuliers fur lesquels les Philosophes modernes se font exercés ; & il faudroit de plus attendre que chacun de ces objets eût produit une suite un peu considérable de découvertes ; c'est-à-dire , qu'il faudroit attendre quelquefois plus d'un siècle entier : ainsi donc quand nous pourrions ranger aujourd'hui dans l'ordre des matières, tous les mémoires qui existent actuellement dans les Recueils que nous avons indiqués , il ne seroit pas possible de suivre cet ordre pour les mémoires qui se publieront successivement à l'avenir , & nous serions blâmés avec raison , d'avoir commencé à travailler sur un plan que nous serions forcés d'abandonner dans la suite.

D'ailleurs n'est-ce pas le temps qui enchaîne par des liens invisibles toutes les découvertes , & qui souvent fait naître les unes des autres celles qui semblent avoir le moins de rapport entr'elles ? L'ordre des temps est donc plus propre qu'on ne le croiroit d'abord , à faire connoître la vraie marche de l'esprit humain , à dévoiler les liaisons souvent imperceptibles des découvertes , & par conséquent à favoriser les progrès toujours trop lents du génie inventeur ?

Tous ces motifs nous ont déterminé à suivre l'ordre des temps dans *chacune des trois Suites détachées* , avec d'autant plus de raison que le temps seul peut mesurer la durée de notre

entreprise. En effet , la Collection Académique , si elle est bien dirigée & bien exécutée , doit se soutenir par sa nature même , tant qu'on fera de nouvelles découvertes , & jusques à ce que la roue des choses humaines ramenant l'ignorance ou une mauvaise philosophie , tarisse les sources de la science réelle , & par conséquent supprime les vrais matériaux de la Collection Académique.

Quoiqu'il en soit , en nous écartant de l'ordre des matieres dans les détails de chacune de nos trois suites , il nous sera facile de suppléer à ces avantages par des tables bien faites : j'appelle ainsi des tables qui réunissent sous chaque mot , l'indication de tout ce qui a rapport à la chose signifiée par ce mot , & où les indications sont si justes , si précises & si multipliées , qu'une seule circonstance d'un fait inconnu étant donnée , on puisse , à l'aide des tables , trouver ce fait dans le corps de l'ouvrage. Il y aura à la fin de chaque volume des tables construites d'après ces idées : nous y ferons entrer principalement tous les différents noms qu'on a donnés à un même objet en différentes langues , afin d'épargner au Lecteur le dégoût que nous avons souvent éprouvé nous-mêmes , de chercher par-tout la signification d'un mot qui désignoit une chose très-connue : tous les Naturalistes savent combien il est utile d'éclaircir la concordance des noms en Histoire Naturelle. A l'égard de l'ouvrage même , nous tâcherons de suivre dans son exécution , les vues qui ont été exposées à la tête du premier volume de la Partie étrangere , & qu'il est inutile de retracer ici.

J'ai dit que le volume qui paroissoit aujourd'hui , étoit le premier de la suite d'Histoire Naturelle ; mais comme diverses personnes assignent diverses limites à cette belle partie de la Science , & qu'en effet ces limites sont assez arbitraires , je dois indiquer celles dans lesquelles j'ai cru devoir me renfermer.

Rien n'est plus vaste que l'Histoire Naturelle prise dans toute son étendue : elle embrasse l'histoire de tous les êtres qui constituent la nature ; non-seulement elle considère leurs rapports extérieurs & leurs propriétés intimes , elle s'étend encore à tous les résultats plus ou moins généraux de ces rapports & de ces propriétés : c'est un tableau immense qui représente l'Univers visible & l'Univers intelligible, c'est - à - dire , les phénomènes qui frappent les sens , & les loix invisibles d'où dépendent ces phénomènes & qui ne se dévoilent qu'aux yeux de l'esprit. A proprement parler la Politique même & la Morale humaine , ainsi que tous les arts humains , sont de son ressort ; puisque l'homme lui-même est un agent naturel , & que ces sciences & ces arts qu'il regarde comme d'un ordre supérieur , parce qu'ils ont rapport à ses plus chers intérêts , ne sont en effet dans l'Univers que de très-petits rapports établis entre de très - petits êtres pensants & rampants sur un tas de poussière.

Si l'esprit du commun des hommes étoit assez vaste & assez fort pour embrasser la nature entière sous ce grand point de vue , la division de la science de la nature seroit un abus ; mais la foiblesse & les bornes de l'entendement humain , ayant rendu cette division nécessaire à un certain point , chacun l'a faite ar-

bitrairement suivant ses vues ou ses préjugés. Pline, qui seul osa envisager la nature dans toute sa plénitude, renferma la Physique, la Morale, & jusqu'à la Théologie dans son Histoire Naturelle; il ne se proposa rien moins que de donner sous ce titre une Encyclopédie (a) complète. Quelques Modernes, par un excès contraire, ont exclu de l'Histoire Naturelle proprement dite, jusqu'à la Botanique & à l'Anatomie comparée: pour nous nous tacherons de tenir un juste milieu entre ces deux extrêmes, & nous nous faisons un devoir de soumettre notre opinion au jugement du Public.

Il nous paroît donc qu'on peut entendre par Histoire Naturelle proprement dite, l'histoire de la forme extérieure, de la structure intime, & des rapports inactifs des corps naturels dans l'état de repos, laissant à la Physique Expérimentale l'histoire des corps en mouvement, se modifiant les uns les autres par leurs propriétés actives. Conséquemment à ces limites dans lesquelles se renferme l'objet de ces deux sciences, l'Anatomie de l'homme sembleroit appartenir à l'Histoire Naturelle; mais comme elle a un rapport immédiat avec la Médecine, & qu'elle fait partie de la doctrine du Médecin, nous nous conformerons à l'usage reçu, sans prétendre retrancher cette belle partie à l'Histoire Naturelle: nous osons même la recommander particulièrement à tous les Naturalistes, comme étant la base de l'anatomie comparée, & le seul moyen d'appliquer plus immédiatement à l'homme l'avantage des découvertes que l'on

(a) *Prefat. Naturalis Historia.*

peut faire sur la structure & l'organisation des autres animaux.

A l'égard de l'Anatomie comparée même , nous l'emploierons sans scrupule dans notre suite d'Histoire Naturelle. Nous y sommes autorisés par l'exemple de plusieurs Naturalistes célèbres. Bellon a commencé l'Histoire des oiseaux par l'exposition anatomique de leurs parties internes ; Artedi a fait de même à l'égard des poissons , Gesner & Redi à l'égard de presque tous les animaux dont ils parlent ; enfin les Auteurs de l'*Histoire Naturelle générale & particulière* , ouvrage si bien conçu & si bien exécuté , ajoutent à l'histoire la plus complète des animaux , la plus belle suite d'Anatomie comparée qui ait jamais paru.

Si ces exemples ne fussient pas pour nous autoriser dans le parti que nous avons pris d'admettre l'Anatomie comparée dans la suite d'Histoire Naturelle , nous dirions que si l'on vouloit restreindre l'objet de l'Histoire Naturelle à ce que présente aux yeux l'extérieur des corps animés ou inanimés , ce seroit faire de cette science une étude frivole & stérile ; que la figure extérieure des corps animés dépendant en grande partie de la structure de leurs parties internes , on ne peut bien connoître l'une sans connoître l'autre , & que si les connoissances de l'une & de l'autre étoient séparées , & ne se trouvoient pas dans une même tête , il n'en pourroit jamais résulter aucune découverte sur les rapports mutuels qui existent entre l'extérieur & l'intérieur de ces corps. Nous ajouterions , comme une raison de convenance à l'égard de la *Collection Académique* , qu'on a plus écrit sur la Médecine seule , que sur l'Histoire Naturelle & la Physique

Expérimentale ensemble, & que par conséquent pour établir une certaine balance entre nos trois suites, il faut attribuer à la moins volumineuse les objets intermédiaires & mitoyens qui peuvent lui appartenir, & appartenir encore à une autre suite.

Ces objets intermédiaires &, pour ainsi-dire, à deux faces, sont en très-grand nombre, & donneront lieu sans doute à beaucoup d'objections de la nature de celle que je viens de prévenir au sujet de l'Anatomie comparée. Je me contenterai de faire ici une réponse générale à toutes ces sortes d'objections : c'est que, comme l'ont remarqué de très-grands Philosophes, toutes les divisions des sciences & des objets des sciences, ne peuvent être si exactes qu'il n'y ait entre chaque division des nuances équivoques, qui tiennent autant de la nuance qui précède que de celle qui suit ; que par conséquent ce vice réside dans la chose même, & ne doit pas m'être imputé ; & que pour m'exempter de tout reproche, il suffit qu'une observation, une découverte que j'aurai employée dans l'une des trois suites, appartienne à cette suite au moins par quelque une de ses faces. Quelque fois même on trouvera des faits qui auront un rapport évident avec l'objet d'une autre suite, par exemple, des faits de Chimie & de Médecine dans la suite d'Histoire Naturelle ; mais ces faits étrangers se trouvent employés & comme encadrés dans un mémoire dont le sujet principal appartient à l'Histoire Naturelle ; & je n'ai pas cru devoir tirer ces faits de leur place, d'où ils jettent de la lumière sur ce qui les environne, pour les renvoyer dans un autre endroit, où paroissant isolés & sans aucune liaison, ils ne signifieroient presque rien. Je me déter-

mine en ce cas par les vues de l'Auteur : s'il est Naturaliste ; & qu'il traite son sujet en Naturaliste , je n'hésiterai pas d'employer dans la suite d'Histoire Naturelle , des faits qui semblent avoir un rapport immédiat à la Physique & à la Médecine , mais qui sont employés en preuves dans un Mémoire d'Histoire Naturelle : En agir autrement , ce feroit détruire l'ensemble des Mémoires, & disperser les vérités qui se font valoir mutuellement, ce qui feroit directement contre l'esprit de la Collection.

Quelques-uns trouveront peut-être que j'aurois dû éviter des especes de répétitions qui se rencontrent dans ce volume ; non que j'aie employé deux fois une même observation , mais parce que j'aurai employé deux ou plusieurs observations d'un même objet faites par différentes personnes. Ce reproche ne me fera fait que par ceux qui n'auront pas remarqué combien en Physique la multitude , la conformité , la diversité même & l'opposition des témoignages , en un mot combien la concurrence des observations est nécessaire pour constater un fait. Le fait le plus simple n'est presque jamais exposé dans toute sa simplicité. Les préjugés de l'Observateur jettent des reflets infideles sur les objets observés , & se mêlent si intimement avec le vrai , qu'il est très-difficile ensuite de les séparer. Il n'y a pas jusqu'au nom que l'Observateur impose à sa découverte , qui ne puisse être une source d'erreur : prenons un exemple ; d'habiles Observateurs ont découvert ou cru découvrir des ovaires dans les femelles des vivipares , & des animalcules dans la liqueur féminale des animaux , & dans quelques infusions végétales. Un grand Physicien est venu ensuite qui a mieux vu les mêmes cho-

ses , & qui a reconnu que ces prétendus ovaires dans les femelles des vivipares , n'étoient autre chose que des corps glanduleux , qui se développent sur les testicules de ces femelles par la même cause qui leur inspire le desir de perpétuer leur espece . ce même Physicien réfléchissant profondément sur le procédé de la nature , & confirmant ses pensées par une observation vraiment Philosophique , a démontré que les animalcules féminaux n'avoient d'autre ressemblance avec les vrais animaux que le mouvement spontané ; mais qu'ils en différoient essentiellement , soit par la privation de tout mouvement volontaire , soit par l'inaltérabilité même de leur mouvement spontané , soit par la mutabilité de leur forme , soit parce qu'ils étoient dépourvus des sens & des organes nécessaires à tout animal pour se conserver , se nourrir & se reproduire. Enfin il a découvert que ces prétendus animalcules étoient de simples molécules organiques , & pour ainsi dire , les éléments de toute matiere vivante , lesquels vont circulant à la surface de la terre , & se combinant sous toutes les différentes formes qui résultent des forces qui les rassemblent , & de celles qui s'opposent à leurs réunions. Cependant tout ce qu'il y avoit de réel dans les découvertes de Graaff & de Leewenhoeck (a) , c'est-à-dire , le fait de l'existence des corps pris pour des ovaires , de ceux pris pour des animalcules féminaux , & le fait de l'influence de ces corps sur l'œuvre de la génération , subsistent toujours & doivent être conservés : les corrections faites à ces découvertes ne portent que sur l'arbitraire qui s'étoit

(a) Swammerdam disputoit à Graaff la découverte des prétendus ovaires dans les vivipares ; & si l'on s'en rapporte à Thomas Bartholin , cette découverte appartient à Stenon.

mêlé à l'exposition de ces faits, & sur ces infidélités subtiles, involontaires, qui coulent imperceptiblement de la plume de tout historien, même de l'historien de la nature, lorsqu'il a la tête préoccupée d'une opinion. Or, pour dégager un fait de tout ce que l'opinion peut y mêler d'arbitraire & d'incertain, ne faut-il pas qu'il soit vu & revu par différentes personnes, en différents pays, en différents temps & sous des aspects différents; & qu'un recueil tel que celui-ci rassemble toutes ces observations dans un seul corps, afin qu'elles se confirment, s'éclaircissent & se rectifient mutuellement.

Peut-être aussi me reprochera-t-on le trop grand nombre de monstres : il est vrai que je n'en ai pas omis un seul qui fût bien constaté, quoique je n'ignorasse pas que des personnes très-sensées ont regardé comme inutile cette foule de monstres des premiers volumes : mais je supplie ces personnes de peser murement les motifs que j'ai eus de m'écarter en ce point de leur opinion.

J'avoue que c'est un grand abus dans l'observation de la nature de négliger les phénomènes communs & journaliers pour ne s'attacher qu'aux phénomènes rares, par cela seul qu'ils sont rares & qu'ils ne ressemblent pas à ce qu'on voit tous les jours ; j'avoue même qu'une telle disposition dans un observateur, peut être comparée à l'imbécille curiosité du vulgaire, qui ne faisant nulle attention aux merveilles de l'art & de la nature, dont il est environné, se rassemble en foule autour de tout objet nouveau, souvent rebutant & quelquefois affreux, qu'il voit pour la première fois. Mais si la curiosité mal-entendue des singularités & si l'on veut, des monstruosité de la nature, égare l'observateur, l'exa-

men de ces mêmes singularités fait avec des vues vraiment philosophiques jette une grande lumière sur les sciences naturelles. Hé ! quels avantages ne pourroit-on pas tirer de ces effets plus rares d'une cause générale, si l'on savoit les observer, les comparer, & découvrir quelques fils de la trame par laquelle ils tiennent aux causes générales ?

Tout corps qui prend constamment une forme déterminée peut être sujet à des monstruosités ; le nombre, le volume, la position de ses parties, peuvent varier hors des limites ordinaires par l'effet des causes perturbatrices : ainsi il peut y avoir des monstres, non-seulement dans les animaux, non-seulement dans les végétaux, mais encore dans les substances minérales qui affectent constamment une figure déterminée. Ne pourroit-on pas en comparant les monstres des trois regnes découvrir d'abord en quelles especes de chaque regne, en quels individus de chaque especes, en quelles parties de chaque individu ces sortes d'irrégularités ont lieu plus fréquemment ; observer dans ces irrégularités les tendances de la nature, soit à l'excès, soit au défaut ; remarquer ce que font ici la saison, le climat, le milieu environnant, le terrain, & d'autres circonstances plus particulieres ; appercevoir quels changements dans chaque partie & dans l'habitude entiere entraînent les conformations irrégulieres de chaque partie ; en déduire la correspondance de ces parties, leur usage, leur nécessité dans l'œconomie animale, la véritable cause des monstruosités, leur formation, & peut-être l'art de faire des monstres ? J'ignore si toutes les especes qui existent actuellement ont existé toujours, & si toutes celles qui ont existé

autrefois existent actuellement : mais s'il est un moyen de produire des especes nouvelles , ou de fondre plusieurs especes anciennes en une seule , c'est cet art de faire des monstres : c'est par cet art que l'homme pourroit augmenter sa puissance sur les individus , & étendre son empire jusques sur les especes ; & comment acquérir cet art , sinon en observant , en comparant , en réunissant sous un seul point de vue tous les monstres , en tâchant de découvrir dans ce cahos d'irrégularités apparentes la loi cachée qui dirige tout ce désordre ; & profitant de la connoissance de cette loi pour perpétuer les irrégularités avantageuses , détruire à la source les irrégularités nuisibles , & perfectionner non-seulement l'espece humaine , mais encore toutes les races d'animaux que l'espece humaine employe à ses besoins ou à ses plaisirs. Il est donc à souhaiter non-seulement que toutes les descriptions de monstres soient rassemblées , mais encore que tous les monstres soient décrits , & sur-tout qu'ils soient décrits par des Philosophes.

Si parmi les singularités dont nous avons fait usage , il s'en trouve quelques-unes d'incroyables , ou même qui paroissent absurdes , tout Lecteur équitable ne nous l'imputera point. Nous n'avons pas dû prendre notre opinion pour regle dans le choix des faits , mais donner tous ceux qui ont pour garants des Observateurs dignes de foi ; c'est la regle que nous avons suivie & que nous suivrons toujours , persuadés qu'il est téméraire de juger de ce qui est , d'après ce que l'on conçoit possible. Au contraire , en Histoire Naturelle comme en Physique , ce qui est , & non ce que l'on conçoit , est la véritable mesure du possible , & l'on ne

peut être trop réservé à prononcer l'impossibilité d'un fait qui passe nos connoissances. Si c'est une expérience, il faut la répéter ; si c'est une observation passagère , & dont l'occasion ne se retrouve plus , il faut consulter l'analogie , peser les témoignages , & apprécier les probabilités ; nous mettrons le Lecteur à même de faire tout cela : mais nous serions répréhensibles de le priver de tous les faits qui nous paroîtroient hors de vraisemblance , parce que souvent ce qui n'est pas vraisemblable est vrai , & que ce qui avoit été jugé impossible par les Philosophes s'est trouvé confirmé par l'expérience.

Dans le même esprit d'exaëtitude nous avons tâché de conserver scrupuleusement à chaque observation , le caractère original que lui a imprimé l'observateur : tous les retranchements que nous avons faits , se sont bornés uniquement à ce qui étoit étranger ou contraire à la science ; nous avons respecté l'exposition des faits au point de ne pas abréger des longueurs qui nous ont paru de mauvais goût ; mais nous avons cru cette excessive fidélité nécessaire pour mériter ou plutôt pour obtenir la confiance du Public. Lorsqu'un historien cite une charte en preuve de son récit , il doit la citer dans toute sa pureté originale ; & je regarde les observations qui sont ici rassemblées , comme les chartes de la Philosophie Naturelle , lesquelles sont la base des théories présentes & avenir , ainsi que les chartes historiques sont la base de la connoissance du passé.

Enfin nous nous attendons à des objections toutes contraires sur le plan & sur l'exécution de cet ouvrage : les uns y trouveront des faits trop minces & trop peu intéressants ; les autres seront

surpris d'y trouver quelques hypothèses qui n'ont pas fait & qui ne devoient pas faire fortune. Je réponds en deux mots à ces objections qui semblent se détruire : les hypothèses qui sont employées ne le sont que par extrait , & elles contiennent des faits généralisés qu'on ne trouve gueres ailleurs ; car il n'y a gueres que les faiseurs d'hypothèses qui généralisent les faits. A l'égard des observations peu intéressantes , elles prouvent au moins qu'on n'en a point omis de considérables : d'ailleurs , quel est le fait , si mince qu'il paroisse , dont on puisse assurer l'inutilité absolue ? Et même l'inutilité relative d'une vérité de fait ne suppose-t-elle pas toujours l'ignorance de l'homme ? & ne cessera-t-elle pas tôt ou tard avec cette ignorance ? Le but de la Collection doit donc être de ne laisser perdre aucune vérité qui ait rapport à son objet : l'abus seroit de s'exagérer l'importance des petits faits & non de les conserver.

Au reste , nous ne sommes pas assez présomptueux pour oser espérer , encore moins pour croire mériter l'approbation de tous. Il est nécessaire que chacun jugeant de l'importance des choses par le degré d'application qu'il a donnée à chacune , les uns regardent comme inutile ce que d'autres regarderont comme essentiel : celui qui voit en grand n'aime que les grandes vues , & dédaigne tous les faits particuliers ; celui qui s'est toujours occupé de petits objets n'aime ni ne conçoit les grands systèmes , & ne fait cas que de ce qu'il voit à travers son microscope : la Collection Académique sera un très-bon ouvrage lorsqu'elle ne présentera rien qui puisse paroître absolument inutile à la classe nombreuse des Lecteurs compris entre ces deux extrêmes.

Ce volume renferme 1°. le supplément des *Transaâions Philosophiques*, quant à l'Histoire Naturelle, depuis l'année 1665. jusqu'à l'année 1683. inclusivement.

2°. Le Supplément des *Ephémérides des Curieux de la nature*; aussi quant à l'Histoire Naturelle, depuis l'année 1670. jusqu'à l'année 1686.

3°. L'extrait de la sixième année de la seconde Décurie de ces mêmes *Ephémérides*, quant à l'Histoire Naturelle.

4°. L'extrait du *Journal Littéraire* de l'Abbé Nazari, quant à l'Histoire Naturelle.

5°. L'extrait des Actes de l'*Académie de Copenhague*; quant à l'Histoire Naturelle, depuis 1671. jusqu'à 1679.

6°. L'extrait de la dissertation de Nicolas Stenon *sur les corps solides qui se trouvent contenus naturellement dans d'autres corps solides*.

7°. Les *Expériences* de François Redi *sur la génération des Insectes*.

8°. Les *Observations* du même Redi *sur les animaux vivants qui se trouvent dans d'autres animaux vivants*.

9°. Les *Observations* du même Redi *sur diverses choses naturelles, & principalement sur celles qui viennent des Indes*.

10°. L'extrait de quelques *Lettres* de Redi & de plusieurs autres Naturalistes *sur divers points d'Histoire Naturelle*.

11°. Quelques *Descriptions d'animaux*, extraites de l'Ouvrage de Willis intitulé : *de Animâ brutorum*.

Nous avons donné ailleurs une idée de la Société Royale de Londres, & de l'Académie des Curieux de la nature, dont

les mémoires commencent ce volume : il me reste à dire un mot de l'Académie de Copenhague , du Journal de l'Abbé Nazari , & de la vie littéraire de Stenon , de Redi & de Willis.

L'Abbé François Nazari de Bergame , excité par la réputation & le succès du Journal des Savants , entreprit en 1668. son *Giornale de' Letterati* , sous la direction de l'Abbé Ricci depuis Cardinal. Ce Journal fort estimé alors, non-seulement renfermoit les indications & l'extrait des livres nouveaux , on y trouvoit encore quelques mémoires entiers & quelques pièces originales sur différents objets de Philosophie & d'Érudition : l'Abbé Nazari le continua avec assiduité jusqu'en 1679. mais s'étant avisé cette année même 1679. de changer son libraire , je ne fais pour quel motif , celui-ci s'adressa à Giovanni Ciampini qui lui fournit des matériaux jusqu'en 1681. Ce Journal ainsi partagé en deux branches , fut bientôt interrompu & n'a pas été repris depuis : j'ignore s'il fut regretté alors , mais à en juger par ce que nous en avons extrait , (& nous avons extrait le meilleur) ce ne fut pas une grande perte pour l'Histoire naturelle : peut-être même nous fussions-nous abstenus de puiser dans ce Journal , si sa célébrité ne nous eût fait craindre qu'une telle omission n'eût été regardée comme essentielle par ceux qui ne jugent que d'après la célébrité.

L'Académie de Copenhague fut fondée par Frédéric III. qui sentit combien il importoit à sa gloire & à celle du Dannemarck , d'encourager les sciences & d'attirer ou de retenir les savants dans ses états : on trouve peu d'éclaircissements sur l'histoire de cette Académie , on n'en trouve même aucun dans les cinq

volumies des actes de Copenhague : le recueil de ces mémoires est dû principalement aux soins de Thomas Bartholin , le premier des Danois qui ait donné des observations de Médecine : son projet étoit d'abord de faire une collection qui embrassât tous les genres de science ; mais effrayé par l'immensité de l'entreprise , il se borna aux différentes parties de la Médecine , & aux connoissances qui y avoient un rapport immédiat : il fut secondé dans l'exécution de ce projet par la protection déclarée du Comte de Griffenëld grand chancelier de Dannemarc , qui obtint en faveur de la Science un Edit très-sage par lequel il étoit enjoint a tous les Médecins Danois d'entretenir une correspondance exacte avec le Doyen de la Faculté de Copenhague , & de l'instruire de toutes les singularités de Médecine ou d'Histoire Naturelle observées dans les différentes provinces du royaume. Bartholin fondeoit , avec raison , de grandes espérances sur le produit de cette correspondance ; & l'on trouve en effet dans les cinq volumes qu'il a publiés , beaucoup de découvertes qui se seroient perdues , ou qui peut-être n'auroient jamais existé , si cette correspondance ne les eût conservées ou fait éclore. Le plan de Bartholin , à l'entendue près , avoit beaucoup de rapport avec le nôtre , & sa maxime fondamentale , qui doit être aussi la nôtre , étoit qu'il falloit surmonter tous les obstacles pour se rendre utile aux hommes , & qu'il étoit plus digne d'un sage de leur faire du bien que de leur plaire. Ces mémoires finissent en 1679. Mais Bartholin ne s'occupoit pas seulement du soin de multiplier & de réunir les découvertes utiles , il se plaisoit aussi à dé-

terrer

former les talents naissans & à former des observateurs qui pussent lui ressembler. Nicolas Stenon fut du nombre de ceux qu'il jugea dignes de ses soins, & justifia bien l'opinion avantageuse que son maître avoit conçue de lui. Après avoir achevé le cours de ses études à Copenhague sous les yeux de Bartholin, il passa à Leyde où il se perfectionna dans l'Anatomie : il parcourut ensuite l'Allemagne savante, & vint à Paris où son mérite perça bientôt, & le mit en liaison avec les grands hommes qui fleurissoient alors : Le célèbre Evêque de Meaux fut du nombre, & tâcha de faire la conquête de Stenon à la Religion Catholique ; mais Stenon, entraîné par l'attrait victorieux de l'Anatomie & de l'Histoire Naturelle, s'étourdit sur les impressions que faisoit sur lui l'éloquence de Bossuet, & emporta dans son cœur, sans s'en appercevoir, le trait qui devoit opérer son changement. Il alla de Paris à Vienne, voyagea quelque-temps en Hongrie, passa ensuite à Rome, & visita les plus fameuses Universités d'Italie. Le Grand Duc Ferdinand II. qui se connoissoit en hommes, arrêta Stenon à sa Cour, & crut l'y fixer en lui confiant l'éducation de son petit-fils. Ce fut dans ces circonstances que les germes d'orthodoxie que Bossuet avoit jettés dans son ame acheverent de se développer : Stenon embrassa la Religion Catholique ; il l'embrassa de bonne foi, sans aucun motif d'ambition ou d'intérêt, & uniquement parce qu'elle lui parut la meilleure : il en étoit fortement persuadé, & delà son zele infatigable pour en persuader les autres : ce zele lui attira des dégoûts dans sa Patrie qui l'avoit réclamé, lui valut l'Episcopat en Italie

où il étoit revenu , & se foutint également contre ces deux genres d'épreuves , je veux dire la persécution & les honneurs : le temps même sembla lui donner de nouvelles forces ; car sur la fin de ses jours Stenon perdit de vue toutes les sciences humaines pour se livrer sans partage & sans réserve à la Religion : on le vit alors se promener de ville en ville pour convertir les Luthériens : Munster , l'Electorat de Hanovre , le Duché de Meckelbourg , furent le théâtre de ses missions jusqu'à sa mort qui arriva le 25 Novembre 1686. Le Grand-Duc en ayant appris la nouvelle , envoya aussi-tôt à Hambourg pour faire transporter le corps de Stenon à Florence , où il le fit enterrer dans le tombeau des Grands-Ducs. Ce Prince savoit que les honneurs prodigués au cadavre d'un homme illustre , exciteroient dans l'ame des Savants une émulation qui seule étoit capable de réparer une si grande perte.

Stenon rend compte lui-même à la tête de sa dissertation de *Solido intra Solidum Naturaliter contento* , des motifs qu'il eut de composer cet ouvrage ; & si la prévention ne m'aveugle pas en faveur d'un auteur que j'ai traduit , on trouve dans cet ouvrage , ou plutôt dans cette esquisse , la preuve que Stenon étoit l'un des hommes de son siècle qui connoissoit le mieux la bonne méthode d'étudier la nature , & qui joignoit le plus heureusement les vues systématiques au talent d'observer. (a)

(a) Les autres Ouvrages de Stenon , sont 1°. Essai d'Observation sur les muscles & les glandes : on y trouve deux Lettres , l'une sur la dissection de la rate , l'autre sur le passage du jaune de l'œuf dans l'intestin du poulet.

2°. Discours sur le cerveau.

La Cour de Florence étoit alors le rendez-vous des savans les plus illustres de l'Europe ; François Redi s'y trouva avec Stenon pendant les deux séjours qu'y fit ce dernier , & il y eut plus d'une observation faite en commun par ces deux Naturalistes. Redi avoit étudié les belles Lettres chez les Jésuites , & la Philosophie dans l'Université de Pise : il fit honneur à l'une & à l'autre école par ses succès distingués dans l'un & l'autre genre ; car Redi n'étoit pas seulement un observateur , un naturaliste , un philosophe , il étoit encore poëte & bon poëte , si l'on en juge par de très-beaux vers Italiens qui nous restent de lui , & qui échapperent au feu auquel il avoit condamné en mourant toutes ses poësies. Il fut aussi grammairien , & il étoit bien éloigné de regarder l'étude des langues comme une étude d'enfants : il fit de profondes recherches sur les étymologies de la langue Italienne , dont Ménage a bien su profiter ; enfin il fut l'un des principaux auteurs du Dictionnaire de la *Crusca* , & ses ouvrages qui sont souvent cités dans ce dictionnaire , ne sont pas moins estimés des Italiens pour la pureté du langage , qu'ils le sont des philosophes de toutes les nations pour l'excellence des choses qu'ils contiennent.

Ce qui caractérise Redi comme observateur , c'est une sage incrédulité à l'égard du merveilleux , une grande attention à détruire les erreurs établies , une sagacité singulière à observer

3°. Observations Anatomiques de divers vaisseaux du nez , de la bouche & des yeux , &c.

4°. Essai de Myologie , auquel on a joint plusieurs dissections de poissons. (Tous ces Ouvrages se trouvent dans la Bibliothèque Anatomique de Manger.)

5°. Huit Mémoires répandus dans les Actes de Copenhague.

la marche de la nature dans la formation de ses plus petits ouvrages , & une bonne foi scrupuleuse à faire l'histoire de ce qu'il avoit observé : en un mot il paroissoit animé du véritable esprit de l'Académie *del Cimento* dont il étoit membre.

Il s'aperçut de bonne heure des abus que la charlatannerie & l'ignorance avoient introduits dans la Médecine , & il suivit une méthode nouvelle , aussi simple que facile , de traiter les maladies ; méthode qui fut adoptée par Joseph del Papa , par Laurent Bellini , & qui malheureusement n'a pas été adoptée par le plus grand nombre.

Il est rare de trouver tant de qualités en un degré aussi éminent , réunies dans un seul homme ; ce n'étoit cependant pas toutes celles de Redi , il en avoit de plus précieuses encore , qui lui gagnèrent l'affection de ses Maîtres , & le rendirent les délices des Gens de Lettres : il fut loué par ses contemporains avec toute l'effusion de cœur que produit le mérite supérieur & modeste : c'est qu'il étoit éloigné de toute présomption , de toute injustice , incapable d'abuser de ses avantages , bien-faisant par caractère à l'égard de tous , & par choix à l'égard des Gens de Lettres ; prompt à les aider de ses lumières , à les encourager par de justes éloges , & toujours attentif à ménager leur délicatesse : peut être n'en faut-il pas moins à un grand homme pour se faire pardonner sa supériorité.

Redi fut attaqué du mal-caduc sur la fin de ses jours ; il mourut à Pise de mort subite le premier Mars 1697. dans sa soixante & onzième année.

Thomas Willis naquit d'un Anglois , homme de Lettres ,

assez sage pour préférer le séjour de la campagne à celui des grandes villes , & pour partager son loisir entre le bonheur de jouir de lui-même , & le devoir d'élever ses enfants.

Ses soins eurent le plus grand succès à l'égard de Thomas Willis, mais il n'eut pas la satisfaction d'en jouir pleinement ; car il mourut avant que son fils eût atteint sa vingt-deuxième année.

Thomas Willis se dispoisoit à rester dans cette solitude que son pere avoit aimée ; mais il fut forcé de l'abandonner par les désordres que commit en ce temps la faction de Cromwel : il étoit trop fidele à son Roi pour n'être pas en butte aux rebelles , & il étoit trop prudent pour s'exposer sans défense & sans fruit à leurs invasions. Il alla donc à Oxford , entra dans l'Université de cette ville , & donna plusieurs années à la Théologie ; mais il s'aperçut enfin que ce genre d'étude lui seriroit peu , & qu'il pourroit même lui nuire beaucoup sous Cromwel qui avoit trop abusé de la Religion , pour ne pas haïr quiconque faisoit profession d'en posséder le véritable esprit. Willis se tourna donc du côté de la Médecine , sans rien perdre des mœurs pures & de la conduite austere qui convenoient à son premier état : ce fut alors qu'il publia quelques traités de Chymie & de Médecine ; (a) celui de la *Fermentation* fait d'autant plus d'honneur aux talents de son auteur , sur-tout à son talent d'écrire , que quoiqu'il n'eût pas la vérité pour base , il attira à Willis un grand nombre de sectateurs ; beaucoup de Médecins furent séduits par la facilité qu'il leur procura d'ex-

(a) *De Fermentatione , de Febrilis , de Urinis.*

pliquer tout à l'aide de je ne fais quelle fermentation ; quoique la pratique dirigée en conséquence de ces explications ne fût pas toujours heureuse.

Charles II. étant monté sur le trône , recompensa les talents & la fidélité de Willis , en le nommant Professeur de Philosophie naturelle en l'Université d'Oxford ; & Willis crut devoir justifier le choix du Prince par de nouveaux travaux : il composa dans cette vue son *Anatomie du cerveau* , Ouvrage excellent , & ses traités *du Scorbut & des Maladies convulsives*.

En 1667. il fut appelé à Londres pour y faire la Médecine ; & la fit avec tout le zele dont il étoit capable : il étoit naturellement ennemi de la charlatannerie & de tous les petits moyens qui font si souvent la fortune de ceux qui se respectent assez peu pour les employer ; néanmoins il fut bientôt prisé tout ce qu'il valoit : les petits moyens ne servent qu'à la médiocrité , le vrai mérite n'a qu'à se montrer pour enlever les hommages ; il a encore un caractère distinctif , c'est de suffire à plus d'une chose. Willis composa plusieurs ouvrages , eut une grande pratique , s'occupa très-sérieusement de ses malades ; & s'il fit quelquefois la Médecine trop systématiquement , il ne la fit jamais lestement ; cependant il fut encore trouver le moment de faire des observations d'Histoire Naturelle & de les rédiger : il en fit usage dans son livre *de l'Ame des Bêtes* , d'où nous les avons tirées par extrait. Willis ne s'en tint pas-là , & publia encore de nouveaux ouvrages de Médecine & de Chymie : tant de travaux durent altérer sa santé , & l'altererent en effet. Il mourut

d'une pleurésie dans sa cinquante-septième année , & conserva sa tête jusqu'au dernier instant.

Comme nous avons déjà annoncé une partie des Gens de Lettres qui ont contribué à l'exécution de la Collection Académique, il ne nous reste qu'un mot à dire de ceux de nos Collegues qui ont travaillé à ce volume , & dont je n'ai pas encore eu l'occasion de parler.

Monsieur Savary Médecin de la Faculté de Paris , traducteur de l'ouvrage excellent du Docteur Lind sur le *Scorbut* , & auteur d'une thèse très - curieuse sur *la voix humaine* , (a) a traduit une partie de l'extrait des *Actes de Copenhague*.

Une autre partie de ces mêmes *Actes* , a été traduite par un homme de Lettres qui desire de n'être point nommé.

Il en est de même de la personne qui a traduit toute la partie des *Œuvres de Redi* qui a rapport à l'Histoire Naturelle. Nous osons répondre au Public , que c'est par des motifs très-louables que ces deux traducteurs refusent de se faire connoître , & qu'ils sont fort éloignés de vouloir abuser de l'anonyme pour négliger leurs traductions.

(a) Le Journal des Savants du mois de Juin 1757. parle de cette Thèse : c'est une distinction , mais elle lui étoit bien due.





T A B L E

D E S C H A P I T R E S

Du Volume IV. de la Collection Académique,
Partie étrangère.

TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES.

<i>P</i> êche des Baleines en Amérique, près des Isles Bermudes. Pag.	1
Relation de la même Pêche autour des mêmes Isles Bermudes, &c.	3
Observations faites dans le Sommerfet-Shire, par le Sieur Béal.	4
Observations sur la manière de greffer les Orangers sur les Citroniers, & vice versa, & sur un fruit de ces arbres.	Ibid.
Extrait d'une lettre de M. de la Quintinie sur la culture des Melons.	5
Suite de la lettre précédente.	7
Hypothèse du Sieur Béal sur la correspondance mutuelle de la moëlle & du corps de l'arbre avec sa semence, &c.	8
Observations sur les diverses qualités de l'ardoise, par Samuel Colepreff.	10
Lettre du Sieur Tonge, sur le retardement de l'ascension de la sève, &c.	11
Lettre de Richard Reed, sur un essaim d'Abeilles matinales, le cidre, la descente de la sève, & la saison de planter, &c.	13
Observations du Sieur Béal sur la circulation de la sève, sur les pommes & les poires qui font le meilleur cidre, & sur la culture de ces fruits, &c.	17
Extrait d'une lettre de Willughby, sur les Abeilles des vieux saules.	19
Lettre de M. Lister sur les veines des plantes, &c.	20
Lettre du même, contre la prétendue métamorphose des crins de cheval en serpents.	23
Lettre	

TABLE DES CHAPITRES.

xxxij

<i>Lettre de M. Dodington sur les bains d'Apone.</i>	page 24
<i>Réflexions du Pere Lana sur la formation des crystaux.</i>	25
<i>Description du Lac de Genève.</i>	26
<i>Description d'une espèce de champignon, par M. Lister.</i>	29
<i>Sur les veines des plantes, le suc de ces veines, & le sentiment des plantes, par le même.</i>	31
<i>Description & culture du Cacaotier.</i>	35
<i>Manière d'amener les sèps de vigne sur les toits des maisons, par M. Templer.</i>	37
<i>Observations du même sur le battement du cœur de deux hérissés, &c.</i>	Ibid.
<i>Moyen facile d'avoir beaucoup d'arbres fruitiers, par M. de Tott-nam Higheroff.</i>	38
<i>Description d'une ruche d'Ecosse, propre à conserver les essaims.</i>	39
<i>Description de quelques morceaux d'Histoire Naturelle, par M. Paul Boccone.</i>	40
<i>Description de deux substances minérales singulieres, trouvées dans des mines de Charbon & de Fer, &c. par M. Lister.</i>	43
<i>Description de certaines pierres figurées, &c. par M. Lister.</i>	44
<i>Observations sur la nouvelle Zemble; sa figure, sa position, &c.</i>	52
<i>Questions & réponses sur un Lac de la Carniole, appelé la Mer de Zirchnitz.</i>	53
<i>Observations sur la route par le Nord aux Indes Orientales, & sur la découverte de la Terre de Jessô; & Voyage par l'Amérique Septentrionale aux Indes Orientales.</i>	55
<i>Observations sur le passage aux Indes Orientales par l'Amérique Septentrionale, en prenant par l'Ouest.</i>	63
<i>Extrait d'une lettre de M. Lister, sur un Spar singulièrement figuré, sur une Glossopetre à trois pointes, & sur la Fleur & la Semence des champignons.</i>	64, & 65
<i>Mémoire du Docteur Biornius sur l'Islande.</i>	Ibid.
<i>Amélioration des Terres en Cornouailles par le sable de Mer.</i>	67
<i>Extrait de quelques lettres du Chevalier Mackenzy.</i>	71
<i>Lettre de Jean Béal sur la gelée, les vents, les causes de la fertilité des terres, la culture des jardins, &c.</i>	73
<i>Observations d'Histoire Naturelle, faites en Ecosse par le Chevalier Mackenzi.</i>	77
<i>Observations faites aux Barbades par le Docteur Thomas Thownes.</i>	79
<i>Extrait d'une lettre de Dublin, contenant quelques Observations</i>	

<i>d'Histoire Naturelle.</i>	page 80
<i>Mémoire sur les Barnacles</i> , par le Chevalier Robert Moray.	81
<i>Culture du safran</i> , par Charles Howard.	82
<i>Extrait d'une lettre de M. Edmond Pitt, sur le Sorbus Piriformis.</i>	83
<i>Description, culture & usage du maïs</i> , par M. Winthorp.	84

Collection Philosophique de R O B E R T H O O K.

<i>Lettre de M. Jean Beaumont, sur les vapeurs enflammées des mines.</i>	87
--	----

Ephémérides des Curieux de la Nature d'Allemagne.

<i>Sur la renouée ou le kermès de Pologne</i> , par le Docteur George Segerus.	91
<i>Sur un serpent pétrifié dans l'estomac d'un cerf</i> , par le Docteur Salomon Reifelius.	92
<i>Sur une sirene qui parut en Dannemarc</i> , par le Docteur Thomas Bartholin.	93
<i>Extrait des Notes sur cette observation</i> , par le Docteur Philippe-Jacques Sachs, de Lewenheim.	94
<i>Sur les flames qui sortirent d'un puits</i> , par le Docteur Laurent Wolfrigel.	Ibid.
<i>Extrait des Notes sur cette observation</i> , par le Docteur Jacques Sachs de Lewenheim.	95
<i>Sur deux aloës, dont l'un fleurit dans la Silésie, & l'autre dans la Misnie</i> , par le Docteur Philippe-Jacques Sachs de Lewenheim.	96
<i>Sur un bézoart singulier</i> , par le Docteur George-Sebastien Jung.	97
<i>Sur quelques especes singulieres d'orchis, ou de satyrium</i> , par le Docteur Martin-Bernardi de Bernits.	98
<i>Sur le napol, qui perd sa qualité vénéneuse dans la Pologne</i> , par le même.	99
<i>Sur les principales Mines de Bohême</i> , par le Docteur Jean-George Greifelius.	100
<i>Sur des corbeaux blancs</i> , par le Docteur Jean-Louis Witzelius.	103
<i>Sur le kermès de Pologne</i> , par le Docteur Martin-Bernardi de Bernits.	104

TABLE DES CHAPITRES.

xxxv

<i>Extrait des lettres du Docteur Bernardi au Docteur Sachs.</i>	page 105
<i>Sur le napel , par le Docteur Jean Paterfonhain.</i>	Ibid.
<i>Traité sur un bois fossile nouvellement découvert , par François Stel-</i> <i>luti.</i>	106
<i>Sur un aigle blanc , par le Docteur André Cnoeffolius.</i>	108
<i>Extrait d'un Traité sur la pierre de Boulogne , & sur quelques au-</i> <i>tres productions du Territoire de cette Ville , par Chretien Ment-</i> <i>zelius , premier médecin de l'Electeur de Brandebourg.</i>	108
<i>Observation tirée d'un traité inséré dans le Supplément de la qua-</i> <i>trième & cinquième année sur le pastel , autrement dit la Guefle ,</i> <i>par George Wolfgang Wedelius.</i>	112
<i>Sur le succin , par Daniel Ludovic.</i>	115
<i>Sur une sensuive de la grande espece , par Jean Sigifmond Elshol-</i> <i>tius.</i>	Ibid.
<i>Sur les pelottes marines , par Luc Schroeck.</i>	116
<i>Sur le girofle , par George-Everhard Rumphius.</i>	118
<i>Suite de cette observation sur le même sujet , par Luc Schroeck.</i>	119
<i>Sur différents sujets , par le même.</i>	Ibid.
<i>Supplément à ces observations , par Mentzelius.</i>	120
<i>Sur des canaux singuliers qui sont derriere les cornes des Chamois ,</i> <i>par Jean-Conrard Peier.</i>	Ibid.
<i>Sur la manne de l'Isle de Ceylan , par Herman - Nicolas Grimm.</i>	121
<i>Sur le misy de Dioscoride , par George-Wolfgang Wedelius.</i>	122
<i>Sur des vers luisants très-rares , par Herman-Nicolas Grimm.</i>	123
<i>Sur plusieurs especes de corail , par le même.</i>	124
<i>Sur la scorfonere de montagne , par Jean-George Volkamer.</i>	Ibid.
<i>Sur une pierre d'aigle , de substance de caillou , par Chretien Ment-</i> <i>zelius.</i>	125
<i>Sur une crapaudine , par le même.</i>	126
<i>Sur une coquille pétrifiée semblable à une pierre d'aigle , par le mê-</i> <i>me.</i>	Ibid.
<i>Sur les parties de la génération des écrevisses d'eau-douce , par Lu-</i> <i>cas-Antoine Portius.</i>	127
<i>Sur un œuf de canne monstrueux , par Daniel Crugers.</i>	136
<i>Sur quelques variétés des pierres d'aigle , par Chretien Mentze-</i> <i>lius.</i>	Ibid.
<i>Sur la fissure de la membrane uvée de l'œil d'un bœuf , par Salomon</i> <i>Reifelius.</i>	138

<i>Sur les cigales & d'autres insectes chantants , & premierement sur la cigale qui se trouve aux environs de Boulogne , par Chretien Mentzelius.</i>	page 138
<i>Sur des cigales des Indes , par le même.</i>	140
<i>Sur l'espece de mite dont le cri imite celui de la poule , & qui ronge les livres , & sur quelques insectes de nuit , par le même.</i>	141
<i>Sur des mouches formiciformes , & d'autres insectes qui volent par troupes , par le même.</i>	142
<i>Sur une plante du Japon , appelée Vinganfana , par André Cleyer.</i>	143
<i>Sur deux plantes aquatiques du Japon , le Koebe , & le Fasnofana , par le même.</i>	144
<i>Sur deux arbres du Japon , le Cansehy , & le Fiewa , par le même.</i>	Ibid.
<i>Sur un pigeon monstrueux qui avoit deux têtes , par Jean Bohmius.</i>	145
<i>Sur une couronne de romarin & autres choses , qui se sont trouvées dans un ancien tombeau , par Samuel Ledel.</i>	Ibid.
<i>Sur une oie dont le sang étoit blanc , par le même.</i>	146
<i>Sur la dissection d'un hérisson , par Jean-Jacques Harder.</i>	Ibid.
<i>Sur la métamorphose d'une chenille , par Paul Jalon.</i>	147
<i>Sur la dissection d'une cicogne , par Gunther-Christophe Schellamer.</i>	148
<i>Sur des fleurs qui produisent d'autres fleurs , &c. & sur un petit champignon discifere , par le même.</i>	149
<i>Sur un grand nombre de coquilles trouvées dans un Lac d'eau salée , par le même.</i>	150
<i>Sur trois genres de coquilles d'eau-douce que l'on trouve près d'Helmstadt , par le même.</i>	151
<i>Sur le venin du crapaud de terre , par le même.</i>	152
<i>Sur les parties de la génération d'un cerf , par Jean-Jacques Wepfer.</i>	Ibid.
<i>Sur les bēzoarts des yeux de cerf , auxquels on a donné le nom de larmes , par le même.</i>	154
<i>Sur des tumeurs enkistées trouvées dans l'abdomen d'un cerf , par le même.</i>	155
<i>Sur une tumeur vue dans le mésentere d'un cerf , par Jean - Jacques Harder,</i>	158
<i>Sur une chenille de la grandeur du doigt , &c. par Charles Riser.</i>	159

TABLE DES CHAPITRES.

xxxvij

<i>Sur des œufs qui portioient comme l'empreinte d'un soleil</i> , par Everhard Gockel.	page 160
<i>Sur une stalaçtite ferrugineuse , ou flos-ferri , tirée d'une mine de la Stirie</i> , par Charles Ohmb.	161
<i>Sur une de ces grenouilles vertes qui se perchent sur les arbres</i> , &c. par Godefroi Schultz.	162
<i>Sur un bâton de bouleau defféché qui poussa un sep de vigne</i> , par Gabriel Clauder.	163
<i>Sur la maniere de multiplier le froment</i> , par le même,	164
<i>Sur un thermometre vivant</i> , par le même.	165
<i>Sur un homme qui devint presque sauvage</i> , &c. par le même.	Ibid.
<i>Sur une chevrete qui avoit des cornes</i> , par le même.	166
<i>Sur un lievre qui avoit des cornes</i> , par le même.	Ibid.
<i>Sur un cheval monstrueux</i> , par Alard-Maurice Eggerdes.	167
<i>Sur une prétendue pierre de fourmis qui contenoit des mouches cantharides</i> , par Michel-Frederic Lochner.	Ibid.
<i>Sur la dissection d'une biche</i> , par Jean - George Volkamer le jeune.	168
<i>Sur un combat entre une araignée & un scorpion</i> , par le même.	172
<i>Sur le cœur d'un cochon , qui étoit plein de vers</i> , par Chretien François Paullin.	Ibid.
<i>Sur une oie , un chat , & un corbeau , qui avoient des cornes</i> , par le même.	173
<i>Sur des œufs lumineux</i> , par le même.	174
<i>Sur des insectes semblables à des poux volants</i> , par le même.	Ibid.
<i>Sur une bergeronnette qui se donnoit</i> , dit-on , à elle-même un clystere , par le même.	175
<i>Sur la génération des huitres</i> , par Jacques Grandius.	Ibid.

JOURNAL LITTÉRAIRE DE L'ABBÉ NAZARI.

<i>D'un insecte invisible à l'œil nud.</i>	177
<i>Histoire d'un geant , trouvé à Tiriolo</i> , par Thomas Cornelio.	178
<i>Observations sur certaines parties des mouches qu'on regarde comme leurs yeux</i> , par le Pere de Gottignies Mathem.	179
<i>Extrait de deux lettres ; l'une de Jerome Santafofia , l'autre du Docteur Jacques Grandi , sur un petit serpent trouvé dans un œuf de poule.</i>	180
<i>Extrait d'une lettre du Pere Henri de Noris , sur la nouvelle pêche</i>	

<i>de corail faite dans le Port de Livourne.</i>	page 181
<i>Extrait d'une lettre écrite sur la découverte de douze géants.</i>	183
<i>Histoire d'une vache qui mit bas quatre veaux d'une même portée.</i>	184

Extrait des Mémoires de l'Académie de Copenhague.

<i>Description anatomique d'une aigle, par Olaus Borrichius.</i>	185
<i>Description anatomique d'un lion d'Afrique.</i>	188
<i>Différens monstres.</i>	190
<i>Plantes monstrueuses, & quelques autres faits singuliers.</i>	Ibid.
<i>Sur les pois de Norwege.</i>	191
<i>Description anatomique d'un singe nommé Mammonet.</i>	192
<i>Sur les animaux pétrifiés, & sur leurs parties.</i>	193
<i>Curiosités naturelles observées dans les Isles de Feroé.</i>	194
<i>Oeufs de poule incorruptibles, par Erasme Bartholin.</i>	204
<i>Camphre conservé sans aucune diminution.</i>	205
<i>Insectes trouvés dans le sucre, par Thomas Bartholin.</i>	Ibid.
<i>Sur le succin, par le même.</i>	206
<i>Extrait d'une lettre de M. Hevelius.</i>	208
<i>Sur le musc, par Thomas Bartholin.</i>	Ibid.
<i>Plantes qui croissent sur des cailloux, par Olaus Borrichius.</i>	210
<i>Sur l'algue saccarifere d'Islande, par le même.</i>	211
<i>Orchis à quatre bulbes; singularités observées sur cette plante & sur un caillou, par le même.</i>	Ibid.
<i>Racine de jusquiame contournée en spirale, par le même.</i>	212
<i>Singularités observées dans une camomille & dans un hieracium, par le même.</i>	Ibid.
<i>Plantes à tiges applaties, par le même.</i>	213
<i>Singularités observées dans un ophioglosse & dans un plantain, par le même.</i>	214
<i>Marques observées sur une espece de ranunculus, par le même.</i>	Ibid.
<i>Mousse purgative, par le même.</i>	215
<i>Gui d'amandier, fleurs d'œillet l'une dans l'autre, par le même.</i>	Ibid.
<i>Disséction d'un hérisson terrestre, par le même.</i>	216
<i>Disséction d'un pigeon, par le même.</i>	218
<i>Disséction du renne, par le même.</i>	219
<i>Disséction d'un lièvre, par Gaspard Bartholin.</i>	222
<i>Extrait d'une lettre de Torchillus Arngnim, sur les eaux Thermales de Logarne.</i>	224
<i>Sur un grand nombre de fœtus trouvés dans la portiere d'une vache,</i>	

TABLE DES CHAPITRES.

xxxix

par Thomas Barrohin.	page 225
<i>Sur de prétendus œufs de coq , & des œufs de serpents ,</i> par le même.	Ibid.
<i>De la peau de l'animal qui donne le musc ,</i> par le même.	227
<i>Sur de nouvelles plantes d'Afrique ,</i> par le même.	228
<i>Sur de fausses feuilles de truffes ,</i> par le même.	229
<i>Sur les plantes qui n'ont de l'odeur que pendant la nuit ,</i> par le même.	Ibid.
<i>Sur les dents & l'œil de la baleine , & sur le sperma-ceti ,</i> par le même.	231
<i>De la prétendue licorne de Groenland , & des sauvages de ce Pays ,</i> par le même.	232
<i>Sur l'œuf & sur la formation du poulet ,</i> par Sténon.	233
<i>Sur la génération des grenouilles ,</i> par Thomas Barrohin.	242
<i>Sur le gramen ossifrage ,</i> par Simon-Pauli , & Thomas Barrohin.	243
<i>Sur différents animaux vivants , touchant le mouvement du cœur , des oreillettes & de la veine-cave ,</i> par Sténon.	246
<i>Difféction de l'aiguille de mer ,</i> par Olaus Borrichius.	250
<i>Figures de plusieurs langues d'oiseaux , avec l'os hyoïde ,</i> par le même.	252
<i>De la vésicule du fiel dans le bœuf ,</i> par le même.	Ibid.
<i>Plantes monstrueuses à tiges plattes ,</i> par le même.	253
<i>Poire venue sur une autre poire ,</i> par le même.	254
<i>Nouvelle espèce de scabieuse ,</i> par le même.	Ibid.
<i>Pommier qui rapporta deux fois dans la même année ,</i> par le même.	255
<i>Sur les œufs des animaux vivipares ,</i> par Nicolas Sténon.	Ibid.
<i>Sur tous les muscles de l'aigle ,</i> par le même.	263
<i>Sur ce que l'Auteur appelle les œufs des animaux vivipares ,</i> par le même.	282
<i>Sur le gramen ossifrage ,</i> par le grand Chancelier Jean - Frédéric Marschalch.	292
<i>Sur les vaisseaux lymphatiques ,</i> par Nicolas Sténon.	Ibid.
<i>Sur le canal intestinal , les conduits de l'air , & de l'urine du chat-huant ,</i> par Ol. Jacobæus.	293
<i>Sur le canal intestinal , les conduits pancréatique & biliaire , & le cæcum d'un héron ,</i> par le même.	294
<i>Sur des vers qui rongent le poivre ,</i> par Jean - Louis Hanneman.	Ibid.

<i>Sur la diffecion d'un paon</i> , par Gaspar. J. Bartholin.	page 295
<i>Sur la formation du succin</i> , par Jean-Daniel Major.	296
<i>Sur la diffecion d'un perroquet</i> , par Olivier Jacobæus.	298
<i>Sur les gouffres ou tournants d'eau des Isles ferroë</i> , par Lucas Debes.	301
<i>Sur l'odeur de la queue des renards, & sur l'habitude qu'ont les ours de se lécher la plante des pieds</i> , par Gaspard Bartholin.	303
<i>Sur un agneau monstrueux</i> , par Thomas Bartholin.	305
<i>Sur la vésicule du fiel dans le cheval</i> , par Gaspard Bartholin.	Ibid.
<i>Sur un agneau monstrueux</i> , par M. Rentzius.	306
<i>Sur un bout de chandelle trouvé dans un rein de bœuf</i> , par Thomas Bartholin.	307
<i>Sur quelques plantes</i> , par Jean-Valentin Willius.	308
<i>Sur des ovaires & des œufs d'animaux</i> , par le même.	309
<i>Sur les chiens qu'on dit avoir trouvés dans la portiere d'une vache.</i>	312
<i>Mines de soufre en Islande</i> , par Olaus Borrichius.	313
<i>Sur une espece d'algue marine, l'oscabiorn, & quelques pétrifications d'Islande</i> , par Torkillus Arngnim.	314
<i>Sur l'arbre de la canelle</i> , par Herman-Nicolas Grim.	315
<i>De l'algue saccarifere, de l'oscabiorn, & d'une caverne d'Islande</i> , par Thorkillus Arngnim.	Ibid.
<i>Maniere dont on sème la graine, & dont on prépare la feuille du thé</i> , par André Cleyers.	317
<i>Description anatomique de la salamandre & du grillon-taupe</i> , par Ol. Jacobæus.	319
<i>Sur quelques fleuves de la partie septentrionale de la Norwege, &c.</i> par Erasme Bartholin.	325
<i>Sur la glace d'Islande</i> , par le même.	327
<i>Extrait de quelques observations de Jean Rhodius.</i>	329
<i>Addition sur le gramen ossifrage.</i>	Ibid.
<i>Exemples singuliers de la sagacité de l'odorat</i> , par Olaus Borrichius.	330
<i>Sur une cicogne goutteuse</i> , par le même.	331
<i>Sur la durée de la vie d'une puce</i> , par le même.	Ibid.
<i>Si les vers sont vivipares</i> , par le même.	332
<i>Sur l'algue saccarifere</i> , par le même.	Ibid.
<i>Sur des cailloux triangulaires de l'Isle d'Anhold</i> , par le même.	333
<i>Sagacité d'un singe à distinguer les maladies.</i>	Ibid.
<i>Sur une dent de veau marin, & sur un morceau d'ivoire fossile trouvé</i>	

TABLE DES CHAPITRES.

	xlj
<i>trouvé en Islande , par Torkillus Arngrim.</i>	page 334
<i>Extrait d'une lettre du Pere Jean-Louis Hanneman.</i>	335
<i>Racine des Indes , appelée Nisi.</i>	336
<i>Sur la pierre du serpent nommé Cobra de cabelô.</i>	337
<i>Oeuf renfermé dans un autre œuf.</i>	Ibid.
<i>Odeur des pierres précieuses , par Olaus Borrichius.</i>	338
<i>Sur des vitres d'une nouvelle espece , par le même.</i>	339
<i>Sur l'odorat , par le même.</i>	Ibid.
<i>Sur le même sujet , par le même.</i>	340
<i>Sur l'instinct des corbeaux aquatiques , ou cormorans , par le même.</i>	341
<i>Sur la formation des pierres dans la terre & dans le corps des animaux , par le même.</i>	Ibid.
<i>Sur des especes de diamants renfermés dans des cailloux , par le même.</i>	348
<i>Diverses observations d'Histoire Naturelle , faites dans un voyage de France , par le même.</i>	350
<i>Sur du talc de Norwege qui se travaille au tour , par le même.</i>	353
<i>Sur l'oscabiorn ou argus d'Islande , par Ol. Jacobæus.</i>	354
<i>Dissection anatomique de la cigogne , par le même.</i>	356
<i>Structure de la langue du pивert , & des muscles qui servent à son mouvement , par le même.</i>	358
<i>Dissection du poisson nommé Centrines , ou Chien de mer épineux , &c. par le même.</i>	359
<i>Description anatomique de la torpille , & examen de l'engourdissement qu'elle cause , par le même.</i>	360
<i>Observations anatomiques sur la lamproie & ses pоumons , & sur l'anguille , par le même.</i>	364
<i>Sur le scorpion , par le même.</i>	367
<i>Description anatomique des serpents & des viperes , par Ol. Jacobæus.</i>	369
<i>Observations anatomiques sur l'âne , par le même.</i>	373
<i>Sur les reins des chiens , par le même.</i>	374
<i>Troupeau de bêtes marines , appelées en Danois Strand-quoeg , &c. par Gaspard Kolichen.</i>	Ibid.
<i>Sur des eaux minérales d'Angleterre ; par Paul Vindingius , fils d'Erasme.</i>	375
<i>Sur des plantes monstrueuses.</i>	376

Dissertation de STÉNON , sur les corps solides qui se trouvent naturellement contenus dans d'autres corps solides.

<i>Sur les couches terreuses , ou lits horizontaux.</i>	page 390
<i>Sur les montagnes.</i>	393
<i>Sur les différents fluides qui sortent de l'intérieur des montagnes.</i>	394
<i>Sur les pierres de diverses couleurs , & sur les minéraux.</i>	395
<i>Sur le crystal.</i>	396
<i>Sur les corps angulaires ferrugineux.</i>	400
<i>Sur le diamant.</i>	401
<i>Sur les marcaffites.</i>	403
<i>Sur les coquilles.</i>	404
<i>Sur d'autres parties d'animaux.</i>	409
<i>Sur les plantes.</i>	411
<i>Sur les changements arrivés dans le sol de la Toscane.</i>	412

Expériences de FRANÇOIS RÉDI , sur la génération des insectes. 415,

Observations de RÉDI , sur les animaux vivants qui se trouvent dans les animaux vivants. 464

Observations de RÉDI , sur diverses choses naturelles , & particulièrement sur celles qu'on apporte des Indes. 541

Extrait des Lettres de RÉDI & de quelques autres , sur divers points d'Histoire Naturelle.

<i>Extrait d'une lettre de Thomas Plat , &c. Sur le venin des vipères.</i>	572
<i>Observations sur les cirons ou insectes de la peau des galeux , par Cestoni.</i>	574
<i>Lettre de Rédi à Cestoni , sur des vers de mer.</i>	581
<i>— Au même sur la fève de mer.</i>	Ibid.

TABLE DES CHAPITRES.

xliij

— Au même <i>sur les vers de la farine.</i>	page 581
— Au même, <i>sur le moyen d'enter aux coqs leur ergot sur la tête.</i>	582
— Au même <i>sur les guêpes & les guépriers.</i>	Ibid.
— A Giuseppe Lanzoni, <i>sur les caméléons & l'ame des plantes.</i>	Ibid.
— A Aleffandro Marchetti, <i>sur une grape de raisin produite par un Olivier.</i>	583
— A *** <i>sur des vers nés dans la chair de vipere.</i>	Ibid.
— Au Docteur Jacopo del Lapo, <i>sur quelques points d'Anatomie comparée.</i>	Ibid.
<i>Lettre de Rédi sous le nom de Fregosi au même, sur les ouies des poissons.</i>	584
<i>Lettre écrite au nom de Fregosi, sur la trachée-artere du cygne.</i>	585
<i>Lettre à Pietro Nati, sur les topinamboux.</i>	Ibid.
— A Nicolas Sténon <i>sur des bulles d'air qui se trouvent en grand nombre dans les vaisseaux sanguins de la tortue.</i>	586
— A Cestoni, <i>sur la liqueur âcre des carnumi ou œufs de mer.</i>	587
<i>Lettre de Rédi au même Cestoni, sur les priapes de mer.</i>	Ibid.
<i>Lettre sans adresse & sans date sur les fœtus d'une laie.</i>	Ibid.

Description de quelques animaux, par THOMAS WILLIS.

<i>L'huître.</i>	589
<i>L'écrevisse.</i>	593
<i>Le ver de terre.</i>	597
<i>Structure des ouies des poissons.</i>	599

Explication des figures qui n'ont point été expliquées, ou point été assez expliquées dans le texte.

Fin de la Table des Chapitres.

E R R A T A.

N. B. La plupart de ces Corrections, surtout celles qui regardent l'indication des Planches, sont essentielles, & le Lecteur est prié de les faire sur son Exemplaire avant de lire ce Volume.

Page. Ligne.

- viiij. 10. & 11. Entrepris avec moins de difficultés, lisez moins embarrassés de difficultés.
 xviiij. 6. aux causes générales, lisez à cette cause générale.
 Ibid. 14. après d'abord, ajoutez en quel regne.
 4. 14. mille, lisez milles.
 13. 28. apprété, lisez apreté.
 14. 36. jeunes, encore, lisez jeunes encore,
 41. 41. vu sautoient, lisez ne sauroient.
 Ibid. 42. ne souvent, lisez vu souvent.
 147. 7. X. lisez V.
 139. 2. après tettigometre, ajoutez (Pl. V. Figg. I. & II.
 198. 43. & 44. macula alba, lisez maculâ albâ.
 Ibid. 45. Rectricibus, lisez rectricibus.
 208. 31. (a), lisez (c) La note (a) de la page suivante est celle qui est indiquée par ce renvoi (c) de la page 208.
 254. 2. venu, lisez venue.
 255. 22. après sur, ajoutez ce que l'Auteur appelle.
 289. 22. après membrane, mettez un point au lieu d'une virgule.
 Ibid. 35. rejettent, lisez rejette.
 Ibid. 36. soufftraire, lisez soufftraire.
 Ibid. ligne dernière. circulent, lisez circulent.
 293. 7. gonglobées, lisez conglobées.
 294. 3. ajoutez Pl. XIX. Fig. I.
 295. 19. ajoutez Pl. XX. Fig. I.
 313. 20. largile, lisez l'argile.
 317. 25. après préparer, ajoutez (Pl. XXI. Fig. I.)
 320. 4. Agicola, lisez Agricola.
 321. 21. Pl. XX. lisez Pl. XXI.
 325. 1. Fig. V. lisez Fig. VI.
 354. 41. Pole, lisez isole.
 379. 17. après écrivains, ajoutez &.
 380. 45. Péripathéticiens, lisez Péripatéticiens.
 392. 37. chagement, lisez changement.
 410. 44. après ordinairement, effacez la virgule avec le point.
 427. 17. renfermée, lisez renfermée.
 429. 19. semblable, lisez semblables.
 444. La note qui est au bas de cette page y a été mise par méprise.
 458. 20. Figg. VII. VII. lisez Figg. VII. VIII. N. B. dans cette ligne & dans la suivante il y a transposition des chiffres Romains & des chiffres Arabes : ceux-ci indiquent les objets de grandeur naturelle, & les chiffres Romains les mêmes objets grossis au microscope.
 460. ligne dernière, effacez Figg. X. & XIV.
 496. 41. les parties, lisez ces parties.
 500. 17. effacez l'indication de la planche.
 Ibid. 37. effacez l'indication de la planche.
 Ibid. 38. & 39. effacez l'indication de la planche.
 504. 37. confite, lisez confite.
 596. 27. la Figure II. lisez la Fig. IV. Pl. XXXV.
 Ibid. après la ligne 40. ajoutez La Figure V. même planche, représente la coupe d'une ouïe pour faire voir ses trois conduits ou cavités.



COLLECTION ACADÉMIQUE.

S U P P L É M E N T
DES TRANSACTIONS PHILOSOPHIQUES
DE LA SOCIÉTÉ ROYALE DE LONDRES,
QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE,
DEPUIS L'ANNÉE M. DCLXV. JUSQU'A L'ANNÉE M. DCLXXXIII.

N^o. I.

PÊCHE DES BALEINES EN AMÉRIQUE,
près des Isles de Bermudes. (A)



VOIQUE jusqu'à présent toutes les tentatives faites dans ces Mers pour se rendre maître des Baleines, n'aient point réussi à cause de l'agilité prodigieuse & de la fureur extraordinaire de ces animaux énormes; on renouvella cependant cette entreprise, & l'on choisit pour l'exécuter, des personnes bien déterminées à la pousser jusqu'au bout. S'étant mis dix-sept fois en Mer près des Isles Bermudes, ils tuèrent dans ces expéditions deux vieilles Baleines femelles avec trois petits. L'une des
Tom. IV. des Acad. Etrang.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. I.

ART. IX.

vieilles avoit de la tête jusqu'à l'extrémité de la queue quatre-vingt-huit pieds de long, la queue 23. pieds de large, la nageoire 26. pieds en longueur, & les ouies trois pieds de long. Elle avoit sous le corps de grandes foies, qui s'étendoient de la trompe jusqu'au nombril; sur le dos vers la partie postérieure une nageoire, & l'intérieur étoit aussi plein de graisse que la coëlle d'un cochon.

L'autre vieille Baleine avoit environ soixante pieds de long. Des trois petits, l'un avoit vingt-trois pieds & les deux autres environ vingt-cinq à vingt-six pieds.

Le dos de ces Poissons s'éleve comme le faite d'une maison; la tête est assez grossiere & couverte de bosses des deux côtés; le dos est parfaitement noir & le ventre blanc.

Leur vitesse & leur force sont si prodigieuses, qu'un de ces animaux se sentant frappé, entraîna après lui le bateau l'espace de six ou sept lieues en trois quarts d'heure de temps. Lorsqu'ils se sentent blessés, ils jettent des cris affreux; toutes les Baleines qui entendent ces cris, se rendent auprès de l'animal, sans cependant frapper ou faire le moindre mal à ceux qui se tiennent sur leurs gardes.

On tua une Baleine d'une grosseur prodigieuse, qui, suivant qu'on put le conjecturer, avoit plus de cent pieds de long. Elle approchoit de cette espece de Baleine, qu'on appelle *Jubarte*. Ces Baleines n'ont point de dents, elles sont plus longues que celles du Groenland, mais elles ne sont pas si grosses.

Elles se nourrissent la plupart du temps de l'herbe qui croît au fonds de la Mer. En coupant à un de ces animaux la grande poche du ventricule, on y trouva environ deux ou trois muids d'une substance verdâtre & herbacée.

La plus grande espece de ces Baleines peut fournir sept à huit tonneaux d'huile, si elle est bien ménagée. Les petits n'en fournissent que peu, & ce n'est même qu'une espece de gelée. Celle que rendent les vieilles, se fige comme la graisse de porc, cependant elle brûle très-bien. L'huile de la graisse est aussi claire & aussi belle que du petit lait. Celle qu'on tire de la partie maigre mêlée de gras, devient aussi dure que du suif, & pétille en brûlant, & celle qu'on fait de l'épiploon, ressemble à de la graisse de cochon.

L'Auteur de cette Relation attribue à cette huile une qualité bien difficile à croire. Il prétend, que quoiqu'elle soit bouillante, on peut y enfoncer la main sans se brûler; il ajoute qu'elle guérit promptement les personnes blessées ou estropiées, en en frottant la partie affectée. Sur ce que l'Auteur de la Relation dit que le temps de prendre ces Poissons étoit depuis le commencement de Mars, jusqu'à la fin de Mai, après quoi ils ne paroissent plus dans cette partie de la Mer, on lui demanda le lieu de leur retraite; il répondit qu'on croyoit qu'elles alloient paître les herbes qui sont au fonds du Golfe de Floride, & cela avec d'autant plus de raison, qu'on a remarqué que sur leurs dos & sur leurs nageoires, elles ont beaucoup de barnacles, sur lesquelles croissent quelques plantes marines de la hauteur de la main.



RELATION DE LA PÊCHE DES BALEINES
autour des Isles Bermudes, sur la Côte de la nouvelle Angleterre & de la nouvelle Hollande. (A)

ART. II.

LA même personne qui nous a communiqué les particularités sur la Pêche de la Baleine autour des îles Bermudes, dont on a parlé dans l'article précédent, nous apprend que depuis on a pris par ordre de la Compagnie des Îles Bermudes seize Baleines, qui ont fourni 50. à 60. tonneaux d'huile, lesquels sont arrivés heureusement à Limerick en Irlande.

Il y a environ deux ans, ajoute la même personne, qu'il échoua sur la Côte de la nouvelle Angleterre une Baleine morte, de l'espece qu'on appelle *Trumpo*. Ses dents ressembloient à celles d'une roue de moulin, sa bouche étoit assez éloignée de la trompe & au-dessous. La trompe avoit plusieurs séparations semblables à celles qu'on voit dans la queue des écrevisses de Mer. Lorsqu'on l'ouvrit, il en sortit une substance huileuse & liquide qui se forma ensuite en une espece de gelée. On tira avec une écope le reste qui n'étoit que de la graisse fort épaisse. Il prétend que cette substance est le *Sperma Ceti*, & il ajoute, que lorsqu'on a fait bouillir cette huile, on voit furnager au-dessus une substance crémeuse, qui étant enlevée & jetée sur de la chaux blanche, y dépose un sédiment hétérogène, & que ce qui reste en haut, fournit une substance semblable au *Sperma Ceti*.

Il finit par observer qu'on trouve sur les Côtes de la nouvelle Angleterre & de la nouvelle Hollande ces Baleines pendant huit ou neuf mois de l'année, au lieu qu'on ne rencontre celles des Îles Bermudes que dans les mois de Février, de Mars & d'Avril.

A l'égard de la Baleine qui avoit échoué sur les Côtes de la nouvelle Angleterre, voici les conjectures qui m'ont paru les plus vraisemblables sur sa mort. Cet animal a deux ennemis très-redoutables; l'un est un petit poisson, qui par le moyen de son agilité, le tourmente autant qu'une abeille fait le bétail; l'autre est un poisson (a) armé d'une longue corne qu'il enfonce dans le ventre de la Baleine. On sait que ce dernier poisson pousse quelquefois sa corne contre les vaisseaux (les prenant sans doute pour des Baleines) avec tant de violence, qu'elle s'y brise, c'est ce qui est arrivé il n'y a pas long-temps à un Vaisseau Anglois, dans les Mers des Indes Occidentales. Le Maître de ce Vaisseau présenta cette corne au Roi, qui la fit mettre dans son cabinet de curiosités, où elle se conserve encore actuellement. Pareille chose est arrivée à un Vaisseau François faisant voile vers les Indes Orientales; on en peut voir la Relation dans le second Tome des Voyages de Mr. Thévenot. Ce fera sans doute ce dernier poisson, qui d'un coup de corne, aura causé la mort de la Baleine en question.

(a) *Le Narhwal*.

Années 1665. *OBSERVATIONS FAITES DANS LE SOMERSET-SHIRE*
à 1683. *communiquées par le Dr. BEALE. (A)*

No. 18.

ART. VI.

I. **D**Ans les marécages depuis Yeovill dans le Somerset-Shire, vers Bridgewater, il y eut dans l'extrême sécheresse occasionnée par les grandes chaleurs, une grande étendue de pâturage qui se dessécha & s'entr'ouvrit plus que les autres. La partie entr'ouverte représentoit assez bien un arbre dans sa longueur & sa grosseur, en creusant on trouva en effet des chênes aussi noirs que de l'ébene. On a poussé cette recherche plus loin, & l'on a enlevé plusieurs centaines de chênes, à ce que m'ont assuré des personnes dignes de foi qui demeurent sur les lieux. Une pareille découverte peut avoir son utilité pour les Provinces de Kent, d'Essex, de Lincoln, &c.

II. Philippe de Montague a dans ses pâturages de Socke, & environ à trois mille de distance un grand étang. Les pigeons y viennent étancher leur soif, mais le bétail ne veut point y boire, quoique pressé de la soif, & dans la plus grande disette d'eau. Non-seulement celle de cet étang est salée, mais on y discerne d'autres qualités désagréables. Dans un verre de Venise elle paroît claire, verdâtre & assez semblable au cidre le plus verdâtre aussi-tôt après qu'il est parfaitement clarifié. J'en fis bouillir une pinte dans un vase de ce métal dont on fait les cloches, aussi-tôt il se forma dessus une écume épaisse dont j'ôtai une dizaine de cuillerées. Lorsque l'eau fut évaporée, je trouvai qu'il s'étoit beaucoup attaché de la même écume aux parois & au fonds du vase. Cette eau avoit un goût de vitriol. On en pourra connoître la nature & les qualités, si l'on réitere l'expérience sur une plus grande quantité de cette eau.

N^o. 29.

OBSERVATIONS SUR LA MANIERE DE GREFFER
les Orangers sur les Citroniers & Vice Versâ ; & sur un fruit moitié Orange,
moitié Citron, qui croît sur ces arbres. (A)

No. 29.

ART. VIII.

NOus avons ici des Orangers, disent les Lettres de Florence, lesquels portent un fruit, qui d'un côté est Citron, & Orange de l'autre. On ne l'a point apporté des Pays étrangers, mais il s'est beaucoup propagé par la greffe.

Un Gentilhomme Anglois très-digne de foi, nous a non-seulement assuré d'en avoir vu, mais encore d'en avoir acheté à Paris en 1660. où ils avoient été envoyés par des Marchands de Gênes. Il a remarqué aussi sur quelques-uns de ces arbres une branche qui portoit des Oranges, & une autre chargée de Citrons ; il y a vu pareillement un seul & même fruit moitié Orange & moitié Citron, & quelquefois les trois quarts d'un même fruit d'une espèce, & l'autre quart d'une autre espèce.

Un Provençal prétend pouvoir conserver à Paris les Orangers pendant l'hiver sans feu, quoiqu'ils restent en pleine terre & qu'on ne les mette pas en caisse. On croit que c'est par le moyen d'une espece de fumier qu'on emploie à cet usage, & qu'on enfonce profondément en terre.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.

à 1683.

N^o. 18.

N^o. 45.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. DE LA QUINTINIE ;
écrite à l'Editeur sur la culture des Melons. (A)

Toutes les semences que je vous ai envoyées produisent des Melons ; dont l'écorce est mince, un peu brodée, & ne se trouve point partagée par des côtes. Quelques-uns de ces Melons ont leur écorce blanchâtre, & quelques autres de couleur d'ardoise. Ils n'acquièrent pas beaucoup de grosseur ; la chair en est fort rouge, sèche, fondante, n'est point farineuse, & a beaucoup de goût : j'en ai essayé de plus de cent especes différentes ; les deux especes que je vous envoie sont les seules dont je fasse usage, n'y ayant jamais remarqué la moindre altération depuis vingt ans que je les cultive.

N^o. 45.

ART. IV.

A l'égard de la maniere de les couper, vous sâvez qu'il paroît d'abord deux feuilles jointes ensemble, qu'on appelle ici *oreilles* 1. 1. figure I. quelques jours après on voit pousser du milieu de ces deux oreilles une feuille à qui nous donnons le nom de premiere feuille ou de nœud. (Plan. I^e. fig. I.) Quelques jours après il en pousse une seconde du même endroit ; on l'appelle second nœud. (Voyez 3. fig. I.) Vers le milieu de la tige de ce second nœud, paroît le troisieme nœud. (4. fig. I.) C'est ce troisieme nœud qu'il faut couper à l'endroit marqué par le chiffre 6. sans endommager la branche du second nœud d'où provient ce troisieme nœud. On verra paroître en cet endroit une branche, que nous appellons premier bras ; ce bras poussera d'abord un nœud, ensuite un second, & après un troisieme. Il faut pareillement couper ce troisieme nœud de la même maniere qu'on a coupé le précédent. On doit être exact à couper ces troisiemes nœuds, & ne point attendre que les quatrieme & cinquieme aient commencé à paroître. Vous verrez sortir de chaque nœud des bras ou branches semblables au premier bras, & c'est de ces branches que le Melon fera produit. Ces Melons seront excellents, si le pied ou racine est bien nourri dans de bonne terre, & s'il est exposé aux rayons du soleil sur une bonne couche de fumier : que le pied du Melon ne passe jamais dans le fumier ; arrosez la terre modérément, quand vous voyés qu'elle devient trop sèche & que la tige en pourroit souffrir. Il ne faut pas cependant différer trop les arrosesments, de crainte que le remede ne vienne trop tard. J'arrose mes Melons deux ou trois fois la semaine dans les grandes chaleurs, vers le coucher du soleil : je les couvre d'une natte de paille depuis les onze heures du matin, jusqu'à deux heures de l'après-dinée, lorsque la chaleur du soleil est trop violente, & qu'elle pourroit absorber trop promptement le peu d'humidité nécessaire à la racine. S'il survient de la pluie, je

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 45.

couvre aussi mes Melons, de peur qu'une trop grande quantité d'eau ne leur fasse du tort.

Si la racine produit trop de branches ou bras, coupez les plus foibles ; & n'en laissez que trois ou quatre des plus fortes & des plus vigoureuses, & dont les nœuds soient les plus près les uns des autres. Quand je transplante mes Melons de la couche qui leur sert de pépinière, je mets communément deux racines ensemble, excepté lorsque j'en trouve une très-forte : je la plante alors seule, & je ne coupe ni l'une ni l'autre des branches. 7. 7. fig. I. qui poussent de chaque côté entre une oreille & la feuille dont on a parlé un peu plus haut. Mais lorsque je joints deux racines ensemble, je coupe tout-à-fait les deux branches qui sortent des deux oreilles & qui sont placées l'une au-dessus de l'autre, afin d'éviter la confusion que ne manqueroit pas de causer la trop grande abondance des branches, qui influeroit d'ailleurs sur la racine & lui feroit tort.

Les Melons étant noués, je n'en laisse que deux sur chaque pied, & je choisis les mieux placés & les plus près de la première & principale tige, c'est-à-dire, du cœur de la racine. J'ai aussi attention de n'en laisser que de beaux, & dont la queue soit courte & épaisse. Le pied de votre Melon doit être court, bien attaché & point trop éloigné de la terre. Les Melons dont la tige est longue, & qui ont la queue de la feuille trop longue & trop mince, ne deviennent jamais vigoureux & ne valent rien.

Il arrive quelquefois qu'il fort d'abord d'entre les deux oreilles deux feuilles, quoique je ne vous aie parlé plus haut que d'une seule ; cela arrive rarement ; en tout cas il ne faut prendre ces deux feuilles que pour un seul nœud. Il en poussera ensuite un second, puis un troisième, & ainsi de suite jusqu'à vingt-cinq & même trente, si l'on n'a pas l'attention de les couper à temps. Les Melons croitroient alors à l'extrémité de ces branches si éloignées ; mais ils ne peuvent rien valoir, parce qu'ils sont trop éloignés du lieu d'où ils tirent leur nourriture, & que la sève s'altère en passant dans des branches trop longues que gâte l'ardeur du soleil. Si au contraire le pied du Melon est court & bien attaché, il y a toujours des feuilles qui couvrent les branches & les Melons mêmes, jusqu'à ce qu'ils soient près de mûrir.

La trop grande chaleur les dessèche & les empêche de prendre de la nourriture ; il faut faire beaucoup d'attention à cela, les curieux doivent se promener souvent dans leurs jardins pour y couper les branches qu'ils remarqueront être nuisibles ou inutiles. Quelques-unes de ces branches poussent presque à vue d'œil, & peuvent causer une altération totale, si l'on n'y remédie à temps.

Je ne dois pas oublier de vous dire que, du milieu entre les deux oreilles & les deux premières feuilles, il fort encore une branche qu'il faut conserver si elle est vigoureuse, sinon la couper.

Dans la figure j'ai marqué une feuille du chiffre 5. qui pousse du milieu du quatrième nœud ; j'aurois pu en marquer davantage qui sortent successivement l'une de l'autre, comme vous voyez la quatrième sortant de la troisième.

N^o. 46.TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

SUITE DES OBSERVATIONS DE MR. DE LA QUINTINIE ,
sur la culture des Melons. (A) Années 1665.
à 1683.

N^o. 46.

ART. III.

J'ai eu grand soin le mois dernier de couper tout-à-fait les petites branches foibles, qui selon toutes les apparences, ou ne devoient point du tout porter de fruit, ou n'en devoient produire que de mauvais, & je n'ai laissé que de bonnes branches. Quand vous avés un Melon qui est bien noué sur la branche, & qui vient bien, il ne faut pas manquer de couper le reste de la branche, afin que la nourriture qui auroit été dispersée dans cette branche entiere, puisse passer dans le fruit qui se trouve par-là à l'extrémité de la branche. On doit cependant faire attention que le fruit soit couvert de quelques feuilles des autres branches, afin de tempérer l'ardeur du soleil qui le dessécheroit.

Je vous dirai, à l'égard de la maturité des Melons, que j'en aurois pu manger il y a huit ou dix jours; mais le temps a été fort rude pendant ces trois mois; il a soufflé pendant toute cette saison un vent de Nord qui continue encore, & qui cause du froid pendant la nuit. Cette intempérie des saisons m'a empêché d'ôter les cloches, ce qu'autrement j'aurois fait il y a trois semaines. J'ai des Melons de noués depuis la fin d'Avril, & il ne faut communément que quarante jours depuis qu'ils sont noués pour les mûrir.

On ne doit garder d'autre graine que celle qui se trouve dans la partie du Melon exposée au soleil. En même tems que vous mangés le Melon nettoyez les graines, & essuyez-les avec un linge, jusqu'à ce qu'elles soient bien nettes & bien seches. Vous les conserverés ensuite dans un endroit convenable jusqu'au temps propre à les semer.

Ne mangez point de Melons qu'environ vingt-quatre heures après qu'on les a cueillis. Mettez-les pendant ce temps-là dans un endroit sec, qui ne soit ni trop chaud ni trop froid, & où il n'y ait aucune odeur bonne ou mauvaise.

Il faut aussi avoir attention de les cueillir à propos, quand ils ne sont ni trop mûrs, ni trop verts; vous connoîtrez cela aisément à leur couleur jaunâtre, à l'odeur & à la queue qui se cerne communément. Dès qu'un Melon commence un peu à jaunir quelque part que ce soit, il est mûr, laissez-le cependant encore un jour avant que de le cueillir. Cela demande une espece de sùjetion, puisqu'on ne peut se dispenser de se promener au moins deux ou trois fois par jour parmi ses Melons, le matin, à midi & le soir.

Un Melon qui mûrit trop vite n'est jamais bon. Cela provient d'un défaut ou d'une maladie dans la racine.

Le Melon doit être plein, & sans aucun vuide, ce que vous connoîtrez aisément en frappant dessus. La chair en doit être seche sans qu'il en sorte d'eau; on voit seulement paroître une petite rosée d'un très-beau vermillon.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 46.

Ne cherchez pas à avoir de gros Melons, mais seulement de bons. Ceux qui recherchent le gros Melon, peuvent se contenter en semant des graines de la grande espèce, ou en arrosant beaucoup les autres. Ces arrosements exigent beaucoup de soins & de discrétion. Comme j'ai jusqu'à présent gardé mes Melons sous des cloches, de façon cependant que je les ai élevés pendant ce mois de la hauteur de quatre pouces en les soutenant par le moyen de petites fourches, je ne les arrose qu'une fois la semaine, & encore fort peu à chaque fois. En un mot, on peut juger de la nécessité des arrosements, par la vigueur que doivent avoir le pied & les feuilles, sans quoi le fruit, faute d'une bonne nourriture, ne sauroit être bon.

N^o. 46.

HYPOTHESE DU Dr. BEAL, POUR MONTRER la correspondance mutuelle de la moëlle & du corps de l'arbre avec sa sèmençe ; & celle de l'écorce ou de la sève de l'écorce avec la chair du fruit, ou la tunique ou la gousse qui renferme la sèmençe. (A)

N^o. 46.

ART. II.

PRemièrement, dit le Dr. Beal, j'avois un pommier, dont le fruit se mange en Été, & qui ne grossit pas beaucoup. Le poids du fruit faisoit pencher l'arbre vers la terre ; les branches plioient & étoient pleines de nœuds à chaque division ; elles reprenoient aisément si l'on mettoit un bon nœud en terre aussi-tôt après l'avoir coupé & principalement vers la Chandeléur. Cet arbre étoit creux, & presque tout son bois étoit pourri depuis le sommet jusqu'à la racine ; il n'y avoit pas même une seule branche, quelque petite qu'elle fût, qui ne parût de couleur de liège & pourrie dans le cœur. Il en étoit de même des racines, & il est vraisemblable qu'il avoit été en cet état pendant plusieurs années. Cet arbre portoit beaucoup de fruits, & se reposoit alternativement la seconde ou la troisième année. Les pommes n'avoient presque point de cœur ; les pépins étoient petits, minces & vuides, & néanmoins les branches mises en terre me garnirent assez bien une petite pépinière. Cela paroît indiquer une communication de la partie moëlleuse & du cœur de l'arbre avec la graine ; communication que je puis encore prouver par la remarque suivante. De la seule racine de ce pommier il étoit sorti un jeune arbre comme un rejeton. Cet arbre devint plus droit que ceux de la même espèce ne le font communément. En voici sans doute la raison. Les rejets restent ordinairement stériles un assez long-temps, & celui-ci demeura dans cet état jusqu'à ce que le tronc de l'arbre fût assez fort pour soutenir le fruit dont les branches étoient chargées. Tous les pépins étoient pleins & sains, & quoique le fruit fût le même, puisqu'il provenoit d'un rejeton du même arbre, cependant il ne paroissoit ni si tendre, ni si agréable au goût que celui du vieil arbre, & il n'y en avoit pas une aussi grande quantité. La sève n'ayant plus à soutenir la vie du corps de l'arbre, se portoit entièrement à nourrir les feuilles, les fleurs & la chair du fruit. Je ne veux pas dire par-là que la sève ne sert point communément à entretenir la vie & à l'accroissement du corps de l'arbre ; mais je pense qu'il y a un rapport

rapport plus spécial & plus immédiat entre la sève & la chair du fruit, & qu'il subsiste un semblable rapport entre le tronc & la racine de l'arbre, de sorte que sa nature, quelle qu'elle soit, se communique aux graines.

Quelques personnes pensent qu'il ne passe point dans le corps de l'arbre de terre pour soutenir sa vie & servir à son accroissement ; mais qu'il se nourrit seulement des sucs que lui transmettent les racines, de l'air, des rosées & de la pluie. Si nous faisons attention qu'il croît des arbres très-élevés sur des rochers où l'on ne peut trouver que peu de terre, ou même point du tout ; que le chêne & le poirier croissent & s'étendent beaucoup ; que l'un & l'autre portent du fruit pendant beaucoup d'années, & quelquefois cinq à six muids par an, & qu'en comparaison il n'y a que peu de terre autour des racines ; nous trouverons plus naturel d'attribuer ces effets à l'humidité constante qu'à la terre. Je vais rapporter une expérience qui paroît déterminer le point en question, quoique je suspende encore mon jugement.

Je pris les plus grosses pommes à cuire que je pus trouver, des poires-pommes & des renettes. Je les fis faner, & je les coupai ensuite par le milieu au travers des loges des pepins. Les ayant portées quelques jours dans ma poche, tous ceux qui les virent les prirent pour du bois, & ils ne ressembloient pas mal à du liege dont le tissu étoit fort serré. Je ne voulus rien avancer de faux à cet égard, je me contentai seulement de cacher le fait ; là-dessus plusieurs Physiciens répandirent que j'avois trouvé le secret de convertir tout le fruit en bois ; que la chair & les pepins tout en un mot étoit bois. On peut faire la même chose sur les poires, concombres, navets, & sur toutes les graines des végétaux introduites dans ces substances, & nourries d'eau marneuse : j'en ai vu qui ont poussé des tiges d'un pied, lesquelles suspendues dans une armoire, se changèrent en bois, & quelque temps après devinrent poussière & terre. Comme Mr. Boyle prouve très-bien que les purs liquides peuvent se convertir en terre ; conséquemment les parties terrestres du fruit peuvent provenir des liqueurs qui y sont rassemblées, & qui viennent de la masse de la terre.

Mais revenons aux éclaircissements sur les communications ci-dessus spécifiées. Je perçai une épine-vinette dans sa racine ; elle rapporta du fruit, mais sans aucuns pepins. Dans les pommiers creux en dedans les pepins sont fort minces, n'ont que la peau, & sont incapables d'accroissement. Des Jardiniers m'ont assuré que si l'on arrache au perfil la branche principale, il ne donnera point de bonne graine. On peut m'objecter qu'un chêne & un orme, quoique creux, ne laissent pas de porter de la graine féconde ; mais je réponds qu'un orme est tout bois & l'écorce aussi, & qu'un chêne gâté jusques dans le cœur, peut encore avoir assez de bois solide pour transmettre les sucs de la racine jusqu'au gland ; la racine peut en effet être fort saine, quoique le corps de l'arbre soit beaucoup endommagé par les pluies qui auront trouvé quelque passage au travers de l'écorce. Nous voyons tous les jours les fèves & le bled venir fort bien, pourvu que les yeux & les parties adjacentes soient en bon état, quand même les autres parties des fèves seroient pleines de trous, ou qu'on auroit retranché avec des ciseaux la prin-

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.
N^o. 46.

capitale tige du froment. Quoiqu'il en soit, que cette objection serve à nous faire prendre plus de précautions, & ne perdons point de vue que pour avoir du fruit sans pepins, la perforation est la méthode la plus complète, mais aussi la plus hardie.

De plus, il y a des arbres moins féconds que d'autres, & qui quelquefois sont tout-à-fait stériles. Ce défaut provient du trop d'accroissement & de la trop grande solidité du corps de l'arbre; on y remédie en faisant à travers l'écorce des coupures profondes & transversales. Ces coupures faites au cœur de l'arbre & des principales racines, on fend les racines & l'on met une pierre dans la fente, afin qu'elle ne se referme pas trop-tôt. Si l'on ne fait point cette opération sur le tronc & sur les racines, ce remède ne réussit point; on a pareillement remarqué que la vigne rapporte moins quand on lui laisse trop de branches.

Secondement, pour prouver l'affinité qui est entre la sève de l'écorce & la chair du fruit, j'ai fait pratiquer en Été de petites cavités dans le corps de ces pommiers, dont le fruit n'est bon qu'à cuire, & j'eus soin d'y faire verser souvent de l'eau. Ces pommes devinrent prodigieusement grosses, se trouverent très-insipides, & leur chair parut en quelques endroits comme la pulpe du limon. J'en laissai quelques-unes sur l'arbre qui devinrent toutes couvertes de taches de couleur de liege, ou semblables à de la pourriture de pomme.

Au reste, comme le corps de l'arbre qui reçoit la greffe, l'emporte toujours sur la greffe; quelque souvent qu'un arbre soit greffé, on n'a pas beaucoup d'espérance en se bornant à ce moyen de voir arriver du changement dans la chair du fruit. Mais si après plusieurs greffes choisies & curieuses, vous mettez l'amande, les pepins ou la graine dans du bon terreau, vous pouvez vous attendre alors à quelque espèce nouvelle & mélangée, comme demi-abricots, &c. ainsi l'amande & la pêche peuvent en changeant plusieurs fois la manière de greffer, & par l'attendrissement des noyaux de pêche & de l'enveloppe des amandes & par les réverbérations faites au corps de l'arbre & aux racines, se changer de façon que l'enveloppe de l'amande approche de la chair de la pêche, & le noyau de la pêche devienne une espèce d'amande.

N^o. 50.

OBSERVATIONS SUR LES DIVERSES QUALITÉS de l'Ardoise par SAMUEL COLEPRESS. (A)

N^o. 50.

ART. III.

L'Ardoise d'Angleterre bien choisie est d'un excellent usage pour la couverture des bâtiments, elle dure très-long-temps, & il y en a des espèces, qui suivant les conjectures des Couvreurs en ardoise les plus expérimentés, sont demeurées sur des maisons pendant plusieurs siècles, & sont encore aussi solides que le premier jour.

Voici quelques moyens simples & peu coûteux, par lesquels on peut connoître la bonté & la solidité de plusieurs espèces d'Ardoise.

I. Prenez la pierre coupée fort mince ; frappez-la contre quelque matière dure, de sorte qu'elle rende un son. Si le son en est clair, cette pierre n'est point fêlée, mais solide & bonne.

II. Si lorsqu'on la coupe elle ne se brise pas sous le tranchant de l'instrument, on peut compter sur sa solidité.

III. Pesez-la avec exactitude, & laissez-la dans l'eau pendant deux, quatre, ou même huit heures. Retirez-la ensuite & essuyez-la, de manière qu'elle soit bien sèche. Si alors elle pèse plus qu'auparavant, c'est une espèce qui s'imbibe d'eau, & qui ne peut par conséquent durer beaucoup de temps sans pourrir les lattes & les charpentes.

IV. On peut conjecturer assez juste par la couleur d'une Ardoise, si la contexture en est serrée ou lâche. La bleue qui tire beaucoup sur le noir, prend volontiers l'eau ; mais celle qui est d'un bleu léger, se trouve toujours la plus compacte & la plus solide. Ajoutons qu'au toucher une bonne pierre paroît dure & raboteuse, & qu'une mauvaise est aussi douce que si on l'eût frottée d'huile.

V. Placez votre pierre perpendiculairement dans un vaisseau où il y ait au moins un demi-pied d'eau commune. Ayez attention de ne point mouiller avec votre main la partie supérieure de votre pierre, qui n'est point plongée dans l'eau. Laissez-la en cet état une journée, ou même moins. Si l'Ardoise est d'une contexture ferme, elle n'attirera pas l'eau au-delà de six lignes au-dessus de son niveau, & peut-être n'y aura-t-il que les bords qui étant un peu désunis par la taille, se trouveront humectés. Une mauvaise pierre au contraire s'imbibera d'eau comme une éponge jusqu'à la surface supérieure de la pile, quelque haute qu'elle soit.

N^o. 68.

LETTRE DU Dr. TONGE A L'ÉDITEUR,
sur le retardement de l'ascension de la seve, avec quelques questions qui ont rapport à ce sujet. (A)

M O N S I E U R ;

Le Chevalier R. Moray m'apprit hier plusieurs particularités sur la manière de recueillir la seve des arbres fruitiers & de retarder son ascension : une personne du Gloucester-Shire entendue dans le jardinage, lui avoit communiqué ces particularités. Voici quelques réflexions que j'ai faites sur cette matière.

On demande comment on peut recueillir toute la seve qui s'élève dans un arbre fruitier? Je réponds que les expériences que j'ai faites jusqu'ici, me faisoient regarder cela comme impossible. Premièrement, parce que je ne connois aucune expérience qui tende à recueillir la seve de ces arbres, dont le suc paroît être de la nature de la gomme quand elle est condensée, tels que

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.
N^o. 50.

N^o. 68.

ART. V.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 68.

le prunier, le cerisier, &c. Il se trouve d'autres arbres fruitiers que je soupçonne être de la même nature, quoique je n'aie jamais remarqué qu'ils fournissent de la gomme ; je n'ai jamais pu en tirer de la sève, en quelque saison que ce fût, chaude ou froide. Il y a peut-être aussi d'autres arbres fruitiers, ou non fruitiers, dont la sève est visqueuse, quoiqu'elle ne soit pas de la nature de la gomme ; je suis persuadé qu'on n'en pourroit point tirer de sève à la manière ordinaire.

Secondement, il ne me semble pas possible de recueillir toute la sève des arbres, dont le suc est fluide & abondant, & se condense à une espèce de gelée, parce qu'il paroît monter dans la plupart des saisons de l'année, d'une manière imperceptible ; & cela non-seulement à l'extérieur, mais encore dans l'intérieur ; non-seulement entre l'écorce & le bois, mais encore entre chaque membrane du bois & même à travers les parties les plus solides de chaque membrane. On peut voir à ce sujet les Observations de Mr. Willoughby. (a) Le moyen par lequel ce curieux du Gloucester-Shire espéroit recueillir toute la sève qui s'éleveroit dans un arbre fruitier, consiste à lier très-fortement l'arbre avec une corde, de façon qu'on intercepte la sève qui monte entre l'écorce & le corps ligneux ; & cela lui suffisoit, parce qu'il pensoit qu'il ne s'en élève que très-peu dans les autres parties. Pour réfuter cette opinion, j'ajouterai à ce que je viens de dire qu'il y a des arbres qui ne laissent pas que de vivre, quoique tout-à-fait dépouillés de leur écorce en quelques endroits, sur-tout si cela se fait en une saison où il n'y a point de vents brûlans & orageux.

Le même Curieux a découvert le moyen de retarder les fleurs des arbres par des ligatures faites à leurs tiges ainsi dans de certaines années on peut prévenir les accidents que la gelée fait éprouver aux fruits trop précoces.

Je prendrai à ce sujet la liberté de proposer les questions suivantes.

1^o. Deux arbres étant libres & non liés de cordes, laissent écouler une quantité égale de sève d'un orifice d'une largeur & d'une profondeur égales ; si on les lie fortement, laisseront-ils écouler une quantité inégale de sève ? & si cela est, quelle sera la différence ?

2^o. S'il sortira desdits arbres une quantité inégale de sève d'orifices égaux pratiqués dans les racines ?

3^o. Le retardement de la sève qui empêche les fleurs & les fruits de paroître sitôt, ainsi qu'on le suppose, guérira-t-il la *Phyllo-manie* (b) comme fait une coupure transversale ?

4^o. Un arbre qu'on aura empêché tout-à-fait de porter du fruit, quoique ce soit l'année où il a coutume d'en donner, en donnera-t-il l'année suivante, & plus abondamment si les fruits sont rares ?

5^o. Peut-on par ce moyen avoir des fruits dans une autre saison que celle qui leur est propre ?

6^o. En liant les arbres avant le milieu de l'Été, l'écorce se gonfle-t-elle

(a) N^o. 48. page 186. du second volume de cette Collection Académique. Part. Etrang.

(b) *Μαυροφύλλας* signifie disette de feuilles dans un arbre ; cependant il semble que l'Auteur du Mémoire prenne ici le mot *Phyllo-manie* dans un sens directement opposé.

au-dessous de la ligature & au-dessus après le milieu de l'Été? Si cela arrive est-ce également, ou en quelle proportion?

7°. En faisant une ligature très-forte d'un seul côté, la sève se portera-t-elle aux branches greffées sur le côté opposé?

8°. En dépouillant un arbre de son écorce tout au tour & en le revêtissant de terre grasse, les mêmes effets s'ensuivront-ils?

9°. Si l'écorce se gonfle au-dessus de la ligature, doit-on attribuer cela à la descente de la sève, ou à la porosité de toutes les plantes qui laisse le passage libre à la sève?

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N°. 68.

N°. 70.

LETTRE DE RICHARD REED, ECUYER,
*sur un essaim matinal d'Abeilles, sur le cidre, la descente de la sève, & la
saison propre à transplanter les végétaux. (A)*

Du 14. Mars 1671.

J Eudi dernier il y avoit à la maison attendant à la mienne, un essaim d'Abeilles. Le jour étoit fort beau & pouvoit les engager à sortir de leurs ruches; autrement on ne les voit pas avant le milieu de Mai. Je tenois cela du nommé Parry propriétaire de cette maison. Je m'informai de lui si elles n'avoient pas toutes abandonné la ruche, comme quelquefois cela leur arrive, quoique la saison soit encore fâcheuse, par dégoût ou faute de nourriture. Il me répondit qu'il en étoit resté autant qu'il en étoit sorti. comme j'ai étudié le gouvernement de ces petits animaux, je suis persuadé que la disette des vivres les avoient obligés à chercher fortune autre part.

J'ai beaucoup appris dans l'excellent Livre de Mr. Evelyn, intitulé *Pomona*. J'y ai trouvé beaucoup de choses auxquelles je n'avois pas fait attention, & particulièrement la nouvelle maniere de planter qu'il a tirée des papiers de Mr. Buckland, & la nouvelle méthode de faire du Cidre de renette, par le Chevalier Paul Neil. Les raisons qu'il donne de l'apprêté du Cidre de renette, avec la maniere d'y remédier, sont très-solides & peuvent servir à perfectionner nos différentes especes de Cidre. J'avois l'année dernière deux especes de Cidre; de l'un je n'avois que quelques bouteilles, mais c'étoit la mere-goutte de la pomme, ce qui coule de soi-même avant qu'elle soit pressée, & ne contient aucun mélange de la chair, que le Chevalier Neil appelle *lie volante*. De l'autre espece j'avois un vaisseau qui contenoit deux muids. Je voulus suivre les avis du Chevalier, mais n'ayant point de vaisseaux pour la tirer de dessus la lie volante, quand elle est suffisamment reposée, & ne pouvant suivre sa méthode avec exactitude, je le passai à travers un linge fort épais, & le dépouillai par ce moyen d'une grande partie de sa lie. Ces deux Cidres étoient d'une belle couleur & d'un goût exquis; celui des bouteilles l'emportoit, & je n'ai jamais goûté de Cidre si délicieux, quoique j'aie d'aussi bon Cidre de rouget qu'on en puisse boire quelque part que ce soit.

N°. 70.

ART. IV.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.
N^o. 70.

Pour avoir du Cidre d'une couleur & d'un goût exquis, je recommande un tonneau neuf, pourvu qu'il soit d'un bois propre à être mis en œuvre; autrement il le gâteroit tout-à-fait. Tel étoit le vaisseau dans lequel je conservois mon Cidre de renette. Après plusieurs épreuves souvent répétées j'ai toujours trouvé que ces sortes de tonneaux perfectionnent le Cidre.

Le meilleur Cidre que j'aie jamais eu, venoit du rouget enté sur le pommier qui porte ces pommes précoces, qu'on appelle passe-pommes. Ces deux especes s'accordent bien ensemble, & ces arbres ainsi greffés en sont moins sujets à certaines maladies, comme un vieux rouget sur un pommier sauvage. Le fruit en est plus doux, & lorsqu'il est mûr, il est bon à manger. Le Cidre qu'on fait avec, n'a ni la force ni l'âpreté de celui qu'on tire du rouget enté sur sauvageon, & n'exige pas une si grande maturité; le corps de l'arbre opérant quelque changement dans la nature du fruit. Car de même qu'une pomme greffée sur sauvageon réussit très-bien, & en reçoit une sorte d'acrimonie & de piquant agréables, de même le sauvageon (& il en est de même du rouget) étant enté sur pommier, perd son âpreté & acquiert de la douceur & de la grosseur. Cela vient à ce que je pense de la correspondance & du mélange qui se fait de la sève du corps de l'arbre & de celle de la greffe. A propos de cela, je vous prie de me faire savoir ce que pensent les Naturalistes de la Société Royale, sur la descente de la sève en Hiver, que généralement on ne croit pas. Pour moi je ne puis souscrire à cette doctrine, & je ne puis m'empêcher de la regarder comme une erreur en agriculture. Entre autres expériences faites à dessein de prouver cette descente, & dont je n'avois jamais entendu parler auparavant; j'ai remarqué que la greffe influe beaucoup pour gâter ou pour guérir le corps de l'arbre; & ce qui plus est, pour altérer & pour changer la maniere de croître, & la nature même des racines; ce que je ne puis concevoir, si en effet la sève ne descend point jusques-là. J'ai fait aussi une observation, dont je me suis fort assuré. Si l'on greffe sur un pommier sauvage quelques especes de fruit, qui ne peut s'accommoder du terrain où se trouve le pommier sauvage, non-seulement la greffe se gâte, mais encore le tronc de l'arbre, & cela arrive à tous les arbres de la même espece qu'on aura greffés de cette maniere. Si vous les greffés de nouveau sur la premiere greffe avec un fruit qui convienne au sol par cela seul vous rendés la vie à vos arbres. J'ai aussi observé de plus que vingt poiriers sauvages étant greffés jeunes, encore avec une même espece de poires, & vingt autres poiriers sauvages étant greffés avec une autre espece, les racines d'une même sorte croissoient de la même maniere, & celles de l'autre d'une différente. Communément les arbres qui croissent naturellement fort hauts, comme le poirier à plein vent, poussent de profondes racines; les racines de ceux qui ont la tête large & épaisse, comme le bon chrétien d'Été, s'étendent au large & s'entrelacent au-dessous. Cette diversité dans la maniere de croître des racines, ne peut provenir que de la greffe, du mélange de sa sève avec celle de l'arbre & de la descente de cette sève.

On recommande communément de planter dans le mois d'Octobre; j'ai fort long-temps suivi cette pratique; mais depuis quelques années je ne plante jamais avant le 14. Février, quoique j'aie eu quelquefois des Hi-

vers fort doux & fort tempérés. Je préfère cette dernière méthode à l'autre, & de quelque manière que tournent le Printemps & l'Été, les arbres sont sujets à moins d'accidents. Le froid de l'Hiver tue beaucoup plus d'arbres que la sécheresse de l'Été, quelque considérable qu'elle soit, comme celle de 1669. qui a été la plus grande que j'aie jamais éprouvée. C'est le froid qui opère, & nous imputons le mal à la sécheresse, parce que l'arbre ayant reçu du froid le coup mortel, il languit jusqu'à l'Été, & meurt ensuite. Car nous tirons nos jeunes plans des bois ou d'une pépinière ; dans l'un & l'autre endroit ils sont chaudement. Si donc vous les transplantés en Octobre, vous les exposez tout à coup sans abri & malgré leur faiblesse, à toute l'intempérie de la saison, & à un Hiver long & quelquefois très-froid, auquel ils ne peuvent pas plus résister que nos compatriotes à la chaleur, avant que d'avoir passé la ligne. Ajoutez à cela qu'on peut les soulagier dans un temps de sécheresse, en les arrosant & en couvrant la terre pour l'entretenir dans un état de fraîcheur ; mais je ne vois rien qui puisse les garantir de la gelée, qui souvent pénètre dans les racines & les fait mourir, de manière qu'elles ne poussent plus ; ou bien si elles poussent, c'est bien peu & l'arbre meurt au Printemps ; si cependant les arbres survivent, comme cela arrive à plusieurs, ils ne poussent que fort tard & très-faiblement. Car l'écorce étant desséchée par le froid, elle s'attache au bois & y adhère tellement, qu'ils ne laissent plus de passage libre à la sève que les racines envoient ; des rejetons sortent de terre, l'arbre se dessèche & devient rouge : symptômes qui dénotent l'obstruction de la sève qui devrait venir des racines : on est alors forcé de tailler en plusieurs endroits l'écorce & de la relâcher autant qu'on le peut. A l'égard de la nouvelle manière de planter, si l'Été est humide, il n'y a plus de danger, & les arbres réussissent parfaitement ; si l'Été n'est point tel, ils conservent presque toujours leur verdure & leur fraîcheur, se soutenant par la sève qu'ils ont reçue au commencement du Printemps, avant d'être transplantés.

J'élague & je taille dans le plus fort de l'Hiver l'arbre que j'ai intention de transplanter, & je le mets dans l'état où je le souhaite, afin qu'il ne perde rien de sa force en le transplantant. Je soumets cependant cette pratique à l'expérience des personnes plus habiles & plus entendues que moi. Je laisse après cet arbre dans cet état sans y appliquer la bêche jusqu'au 14. Février ; je le tire ensuite de terre après qu'il a pris un peu du Printemps. Je pense qu'en suivant cette méthode, l'arbre en prendra & en croîtra beaucoup mieux. Je ne vous ennuierai pas par mille petits détails sur la manière de greffer & de planter, dont au fonds je ne fais pas grand cas ; mais j'ai cru vous devoir faire part d'expériences utiles qui m'ont toujours réussi.

J'ai toujours soin en transplantant de conserver les racines & de les planter autant qu'il est possible dans toute leur longueur ; persuadé que plus les racines sont grandes, & plus elles ont de force & contiennent de sève, & plus l'arbre aura de facilité à croître ; puisqu'il n'y a rien qui ne croisse à proportion de sa racine. Je ne fais si je fais bien ou mal, & je

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665

à 1683.

Nº. 70.

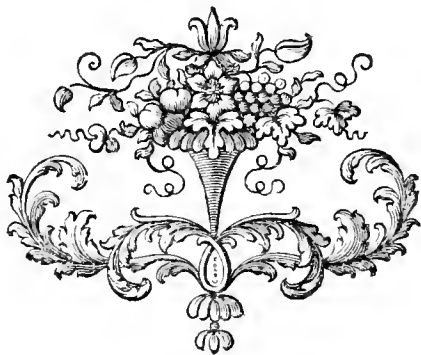
TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 70.

souhaite (a) savoir ce qu'en pensent les gens habiles. J'ai appris de plusieurs personnes addonnées à l'agriculture, & entre-autres d'un Chevalier qui avoit acquis beaucoup de connoissances là-dessus, qu'en coupant les racines fort courtes, l'arbre réussit mieux, parce qu'elles poussent de nouvelles racines qui tirent plus aisément la sève & la nourriture nécessaire. Aussi voyons-nous qu'une greffe sur bouture sans racines, devient plutôt un arbre. J'ai souvent observé qu'une greffe transplantée après qu'elle a pris racine, ne réussit pas si bien qu'une bouture nouvellement plantée.

(a) M. de la Quintinie étoit dans l'usage de retrancher presque toutes les racines. A peine en laissoit-il deux ou trois : encore les raccourcissoit-il jusqu'à ne leur donner que dix ou douze pouces tout au plus. On suit encore cette méthode en plusieurs endroits. Mais des curieux du premier ordre, & en particulier Mrs. le Normand, pere & fils, successeurs l'un & l'autre de Mr. de la Quintinie, ont trouvé après des épreuves réitérées avec toute l'exaétitude possible, qu'un arbre planté avec tout ce qu'il a de racines saines, réussissoit beaucoup mieux, & acquéroit promptement une toute autre vigueur que son voisin qui avoit été planté avec un petit nombre de racines taillées de court. Et quand le contraire est arrivé, on a presque toujours découvert une cause sensible de cette irrégularité, qui ne provenoit pas du plus ou du moins de racines.



OBSERVATIONS SUR LA LETTRE DE MR. REED,
insérée au N^o. 70. art. 4. en quel sens on peut dire que la sève descend & circule dans les plantes, & que la greffe a communication avec le corps de l'arbre : quelles sortes de pommes donnent de meilleur Cidre dans de certaines saisons, & sont les plus aisées à se propager : poires propres à de certaines terres ; leur choix suivant les usages différents qu'on en veut faire, lorsqu'on souhaite avoir une liqueur agréable ou de garde : comment on doit planter le poirier & le soin qu'il en faut avoir : saison propre à transplanter. Par le Dr. J. BEAL. (A)

MONSIEUR;

Je suis charmé que vous ayez publié les Observations de Mr. Reed : quoiqu'il en soit de ses expressions sur la descente de la sève, les exemples & les expériences qu'il rapporte sont très-instructifs. Vous avez publié mon sentiment sur ce sujet, & il n'est pas étonnant que les effets dont parle Mr. Reed, s'ensuivent de cette correspondance entre toutes les parties de la plante que je reconnois aussi ; la plante tirant sur tout par les feuilles & les pores des branches & du corps de l'arbre, un aliment que lui fournissent le soleil, l'air & les rosées ; de même que par ses racines elle tire des sucs de la terre ; & comme les couloirs ou vaisseaux des divers troncs & scions différents, cette différence peut en opérer une autre dans le mouvement, & par-là dans la qualité du fluide, de même que l'esprit de vin se rectifie beaucoup plus vite dans une cornue que dans un alembic simple. La différence du tronc & celle qui se trouve entre le grain des racines, du cœur de l'arbre & des feuilles étant examinée avec attention, on peut avec le temps découvrir les causes particulières de la différence qu'on remarque dans la sève, les fleurs & les fruits. Dans un siècle aussi exact que le nôtre, & où l'on trouve tant d'habiles gens dans le dessin & la gravure, on devroit joindre à la figure des plantes le tissu & le grain particulier de chaque racine, du tronc & des branches ; ce qui seroit d'un grand secours pour ceux qui cherchent à s'instruire.

Je publiai il y a environ quinze ans quelques idées sur la manière de connoître par la couleur, la figure, la mollesse & l'aspérité des feuilles des jeunes pommiers & sauvageons, qui paroissent les premières au printemps, la plante qui fourniroit la liqueur & les fruits les plus ou moins agréables & même d'assigner les divers degrés d'âpreté & de délicatesse, d'insipidité & de force. Et cela prouve ou du moins désigne quelque changement ou quelque opération qui se fait par le moyen de la sève. Mais lorsque je niai la descente de la sève, je pris cette expression dans son sens vulgaire, c'est-à-dire, pour la principale partie de la sève qui monte au printemps, & qui par degrés se durcit & se change en feuilles,

Tom. IV. des Acad. Etrang.

ART. I.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.

No. 71.

en fleurs, en fruits, en bois, de même que s'opère dans les jeunes animaux l'ossification qui a été décrite par le Dr. Kerckringius ; (a) quelle prodigieuse quantité de fève, ne faut-il pas pour le fruit & l'accroissement de quelques arbres, comme le gland, la noix, la chataigne ? c'est cette fève qui ne retourne pas à la racine pendant l'hiver.

J'ai publié il y a long-temps & je soutiens de nouveau qu'une pomme insipide, comme l'a aussi observé Mr. Reed, prendre plus de goût en la greffant sur le plus dur sauvageon, & une pomme âpre perdre sa mauvaise qualité & s'adoucir en passant sur un arbre, dont le fruit est naturellement plus doux. Il seroit à souhaiter que le passe-pommier fût aussi connu & aussi répandu en Angleterre que le rouget l'est actuellement. Ce seroit un grand avantage pour les Jardiniers ordinaires, qui sans dépenses, sans choix, sans soins & sans l'embarras de la greffe, pourroient le propager en mettant les branches à yeux dans une terre ordinaire, & qui ne peut passer pour fertile, telle que les terres à seigle de la Principauté de Galles, & celles qui portent une espèce de genêt épineux. Lorsque ce fruit est parfaitement mûr, il a une bonne odeur ; le cidre qu'on en tire est doux & très-agréable : il m'est arrivé de lui donner une fois en public la préférence sur celui du rouget, & j'eus les femmes de mon côté. Les chaleurs de juillet le changent, & il devient alors plus fort. Il y a une pomme d'été connue de Mr. Reed sous le nom de *Cornouille Françoisé*, qui mûrit de bonne heure & qui est pleine d'un suc agréable ; j'ose dire que ce fruit fournit une boisson délicieuse avant que le temps du cidre soit arrivé. J'ignore si on pourroit venir à bout de le conserver & de le garder. C'est un petit arbre dont toutes les branches sont courbées & pleines de nœuds ; toutes ces branches coupées au-dessous du nœud étant mises en terre, deviennent un nouvel arbre. Il réussit mieux dans de bon terreau que dans de la terre ordinaire. Il donne cependant beaucoup de fruit tous les deux ans dans les terres qui ne sont propres qu'à semer du seigle, & si un de ces arbres n'en donne point, l'arbre suivant de la même espèce en est tout chargé.

Il y a des terroirs qui ne sont point propres aux pommiers, & où cependant le poirier réussit très-bien. Les espèces de poires sont très-variées, chacun peut y satisfaire son goût ; les unes mûrissent de bonne heure & les autres fort tard ; on en a pour toutes les saisons de l'année ; les unes sont de garde, & les autres sont excellentes cuites, desséchées ou confites ; on peut aussi bien les tirer des Provinces de l'Est que de celles de Worcester, de Hereford & du Comté de Salop. Les poires que j'estime & que je recherche davantage, sont celles qui fournissent abondamment la liqueur la plus riche, la plus saine & la plus vineuse. Si l'on n'a point éprouvé le terroir, ou bien si le pommier n'y réussit pas, il faut planter des poiriers alternativement. Si la liqueur des poires se trouve foible & qu'elle ne soit point de garde, on peut y remédier, en y mêlant des pommes sauvages ou les plus âpres ; ce qui non-seulement flatte le goût, mais encore est très-stomachal. Ainsi lorsqu'un terroir, quoique bon, se trouve

(a) No. 70. Art. 1. de l'extrait des Livres ;

encore trop maigre pour les pommiers, & que le poirier y vient très-bien, plantez aussi des sauvageons, qui mûrissant dans la même saison, vous serviront à corriger votre cidre, & les personnes du goût le plus exquis & le plus délicat s'y méprendront. A l'égard de la saison la plus propre à transplanter, le Dr. Lauremberg s'accorde en tout & par les mêmes raisons avec Mr. Reed. Il convient que les plantes qui ne peuvent supporter la rigueur de l'hiver, doivent être transplantées au printemps, & qu'il faut planter en automne celles qui peuvent endurer le froid. La seule chose où cet Auteur ne s'accorde pas avec Mr. Reed, c'est en ce qu'il soutient que le pommier, le cerisier commun, le poirier, le coudrier, le prunier, &c. supportent aisément le froid, & réussissent mieux lorsqu'on les plante en automne; & que le noyer, le pêcher, l'abricotier & quelques espèces de cerisier viennent mieux en les plantant au printemps. Je pense qu'il fait aussi froid dans le pays où le Dr. Lauremberg met en pratique ces préceptes, qu'en Angleterre; nous lui avons donc de grandes obligations pour ses dernières expériences qui nous empêchent de rien mettre au hazard. Je ne vois pas au premier coup d'œil pourquoi nous devrions exposer une plante à toute la rigueur de l'hiver, tandis que nous avons l'expérience que les petites plantes réussissent infailliblement, lorsqu'on les transplante au printemps; cependant il y a un vieux proverbe en Angleterre sur les chênes, le pommier, le poirier & l'aubépine, suivant lequel il seroit plus avantageux de planter ces arbres en automne.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 71.

N^o. 74

EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITE DE MIDDLETON dans le Warwickshire, par François Willughby, Ecuyer, sur les Abeilles qu'on trouve dans les cavités des vieux saules. (A)

Les cartouches qu'on m'a donnés à Astrop il y a près d'un an, (a) me fournissent presque tous les jours une Abeille. Je les entends ronger leur prison afin de s'ouvrir un passage, long-temps avant que je les puisse appercevoir; ainsi il n'y a rien d'irrégulier sur leur naissance. Après qu'elles ont enfermé les jeunes Abeilles dans ces cellules avec des provisions suffisantes, elles prennent toutes avant l'hiver, les dernières comme les premières, leur entier accroissement, ou bien elles se changent en nymphes; c'est dans cet état qu'elles passent l'hiver, aussi bien que la plupart des insectes. L'été suivant elles sortent de leur engourdissement, & devenues mouches, elles voltigent autour de leurs cellules. Si quelqu'une est éclosée trop tard, & qu'elle n'ait pas eu le temps de parvenir avant l'hiver à l'état de nymphe, elle ne peut éviter de périr: dans ce cas il n'y a pas grande perte, ni grand inconvénient que leurs cellules soient percées.

La scolopendre dont il est fait mention dans les Ephemerides d'Allema-

N^o. 74.

ART. III.

(a) Voyez deux Lettres écrites sur le même sujet qu'on a insérées dans le second volume de cette Collection Académique, pag. 289. & suiv.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 74.

N^o. 79.

LETTRE DE MR. LISTER ÉCRITE D'YORK
le 10. Janvier 1672. sur les veines des plantes analogues aux veines du corps
humain. (A)

M O N S I E U R ,

N^o. 79^c

ART. I.

JE suis bien aisé d'apprendre qu'on a déjà commencé d'écrire sur l'anatomie des végétaux, & que Mr. Malpighi a intention de donner quelque chose de plus sur ce sujet. J'ai reçu depuis votre dernière le livre du Docteur Grew. Ses observations sont autant qu'il m'a paru, très-exactes & pleines de sagacité. En relisant des remarques que j'ai faites il y a quelques années, je trouve entre autres choses de cette nature, quelques observations sur les veines des plantes, ou ces vaisseaux qui paroissent contenir & renfermer les sucs des plantes. On n'en parle que peu, ou même point du tout dans ce curieux Traité, si ce n'est sous le nom générique de pores. Comme je pense que ce sont des vaisseaux analogues aux veines du corps humain & non de simples pores, ils seront le sujet dont je vous entretiendrai dans cette lettre. Et si en effet ce sont des veines, comme je n'en doute point, bien-loin de passer ce fait sous silence, on doit au contraire en faire mention de bonne heure dans l'anatomie des végétaux.

Pour éviter l'ambiguïté, les parties des plantes que Plinè appelle (Livre 16. Chapitre 38.) *Vena & Pulpa*, ne sont à mon avis que ce que le Dr. Grew nomme fibres ou corps ligneux entrelacé avec ce qu'il prend pour le cortical, c'est-à-dire, les différentes distinctions du grain. Il est évident, en coupant transversalement, par exemple, *l'angelica sylvestris magna vulgarior* J. B. que les vaisseaux dont je vais parler, ne sont point, pour me servir des termes du Docteur, aucun des pores du corps ligneux. Les veines y paroissent très-clairement distinctes des fibres, & on les apperçoit de même dans le parenchyme du corps cortical, où le suc laiteux s'élève à côté des fibres & non dedans. En coupant au mois de Juin de la même manière de la bardane, il en sort un suc semblable de l'un & de l'autre côté des rayons du cercle ligneux, c'est-à-dire, dans le corps cortical & la moëlle seulement. De plus, dans les parties qui n'ont point de moëlle, ce suc n'existe pas, & conséquemment il n'y a point de ces veines, comme dans les racines des plantes, & le tronc des arbres, mais il y en a toujours dans l'écorce de l'un & de l'autre. Il est inutile de faire l'énumération de toutes les plantes où ces particularités paroissent plus sensibles, comme le *Sphondylium*, la *Cicutaria*, & plusieurs plantes de l'espèce du chardon.

On ne doit pas, si je ne me trompe, mettre ces vaisseaux au nombre des

pores du corps cortical ou de la moëlle dont notre Auteur fait la description ; il ne faut pas non plus les ranger parmi les pores situés transversalement , parce que le cours du suc dans ces vaisseaux est suivant la longueur de la plante , comme je l'ai plusieurs fois observé dans une tige de fenouil desséchée , en suivant les vaisseaux de la moëlle dans toute sa longueur. Reste donc que si ce sont des pores , ce sont de ces pores du corps cortical qu'on suppose étendus suivant sa longueur ; mais cela ne me paroît pas suffisant , & je les regarde comme des vaisseaux revêtus de leurs membranes & analogues aux veines du corps humain : 1º. parce qu'on les trouve dans la moëlle & quelquefois dans le corps cortical d'une plante , sans être renfermés dans la tunique commune de quelques fibres , comme on l'a remarqué un peu plus haut. (La membrane des fibres ou de la racine féminale paroît d'une manière très-sensible dans quelques plantes , comme la fougère , le bec de grue : les fibres de la première sont revêtues d'une tunique , du moins dans quelques parties de la plante , avec une peau noire , & celles de la dernière ont aussi une membrane avec une peau rouge.) En ce cas , si ces vaisseaux n'avoient pas leurs membranes , je ne vois pas pourquoi la partie poreuse & spongieuse de la moëlle & de l'écorce ne seroit pas par-tout également remplie de sucs , & pourquoi ces sucs ne montent que dans un petit nombre d'endroits fixes & déterminés par le nombre à la position & l'arrangement de ces vaisseaux.

2º. Je puis prouver que ce sont des vaisseaux analogues aux veines du corps humain par l'expérience que j'ai faite sur le *cataputia minor Lobel.* & qu'on a insérée , Nº. 70. Art. 1. des Transactions Philosophiques. (a) Percez la membrane extérieure de la plante ; faites ensuite une forte ligature ; le suc laiteux s'élance soudain par une infinité de pores de cette incision ; phénomène , dont j'attribue la cause aux veines qui étant coupées , se déchargent impétueusement d'une partie de leur suc dans le parenchyme poreux de l'écorce. Il est par conséquent probable que si ce suc laiteux ne se trouvoit pas arrêté par des vaisseaux revêtus de leurs tuniques , en faisant une simple ligature , on le verroit sortir de même que l'eau sort d'une éponge qu'on presse.

Il est très-vraisemblable que ces vaisseaux existent dans toutes les plantes quelles qu'elles soient. Toutes les autres parties substantielles des végétaux se trouvent dans toutes les plantes , & leur sont communes , quoique d'une configuration & d'un tissu différents ; il en est de même de ces veines qu'on ne doit pas croire manquer dans plusieurs plantes , parce qu'on ne peut les appercevoir aussi aisément que dans celles dont le suc est coloré. Dans ces plantes mêmes où les veines sont le moins visibles , il y a un temps où elles se font à l'œil nud , sinon dans toutes les parties de ces plantes , du moins dans quelques-unes. Les jeunes jets du grand & du petit érable se trouvent pleins au mois de mai d'un suc laiteux , qui est la liqueur connue de ces veines. De plus , si l'on applique une lame de couteau bien nette à la coupe transverse de semblables jets de sureau , on tirera la liqueur gom-

(a) On trouve cet article page 317. du second volume de la Collection Académique ; mais l'on a omis l'expérience en question.

meuse de ces veines en filaments visibles. Les branches de la rhubarbe de jardin poussent quelquefois une gomme transparente, quoique les veines qu'contiennent ce suc gommeux ne soient point visibles; cependant en comparant la nature & les propriétés de cette gomme avec celles des gommes des autres végétaux, nous ne saurions douter que cette gomme de rhubarbe ne soit le suc de ces veines, puisqu'on nous sommes sûrs que la gomme des autres végétaux sort de leurs veines. Enfin, je pense que le champignon même, cette plante qui occupe, selon quelques-uns, le dernier rang parmi les végétaux, n'est point privé de ces veines dont quelques-unes rendent un suc laiteux fort chaud.

On pourroit s'attendre à me voir ajouter, sinon la circulation de ces sucs; leurs usages les plus immédiats par rapport à la végétation, & une description exacte de ces veines, du moins quelque chose sur leur origine & leur production. Mais quand même j'aurois le loisir de m'occuper de pareilles recherches, la saison n'est point propre actuellement pour perfectionner & vérifier des observations faites il y a déjà long-temps & que j'ai trouvées éparées dans mes mémoires. Outre les particularités dont je vous ai fait part, j'en ai encore beaucoup d'autres qui regardent la position, l'ordre, le nombre, la capacité, les distributions, la différence & la configuration de ces veines; mais vous ne trouverez pas mauvais que je diffère à vous les communiquer, jusqu'à ce que je les aie revues pendant un été. Il me suffit d'avoir fait naître l'idée de leur existence à des curieux qui auront le loisir de faire des observations, & qui étant fournis de microscopes, se trouveront dans des positions plus avantageuses que je ne suis.

Je finis par deux usages de ces veines. Le premier & le principal est, à mon avis, de transmettre le suc nourricier des plantes dans toutes les branches, parce que sans cela il n'y a point de végétation; comme on le voit, si on dépouille au mois de juin une branche greffée, de la terre qui la couvre, car on ne remarquera le cours de la végétation que dans l'écorce & non dans le bois, c'est-à-dire, dans la seule place où ces veines existent. Elles servent encore à fournir les boutiques des Apothicaires, & c'est le second usage dont je veux parler. On y trouve en effet toutes les drogues que nous tirons des végétaux, & l'on en pourroit extraire beaucoup d'autres par des recherches soigneuses & par des moyens aisés qui m'ont réussi, témoin la résine noire dont je vous ai envoyé il n'y a pas long-temps un échantillon,



EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. LISTER, Années 1665.
écrite d'York le 12. Avril 1672. contenant une réfutation de la prétendue à 1683.
métamorphose des crins de cheval en serpents. (A)

N^o. 83;

M O N S I E U R ;

ART. IV,

ON croit communément que les crins de cheval jetés dans l'eau se changent en reptiles ; cependant je vous ferai voir par des observations incontestables, que ce que le vulgaire prend pour des crins animés, ne sont autre chose que des insectes qui trouvent leur vie dans le corps d'autres insectes, de même que l'Ichneumon trouve la sienne dans celui des Chenilles.

Avant que de passer plus avant, je vais vous faire le précis de ce qu'Aldrovande a recueilli sur cet animal, afin de vous éviter la peine de parcourir ce volumineux Ecrivain.

Cet insecte (dit-il) paroît avoir été inconnu aux anciens. Les modernes l'appellent *Seta aquatica* ou *Vermis setarius*, à cause de sa figure mince & déliée, ou parce qu'on le croit engendré d'un crin de cheval putréfié dans l'eau. Les Allemands lui donnent un nom qu'on peut rendre en Latin par *Vitulus aquaticus*.

Il s'engendre dans les eaux corrompues, peut-être de crins de cheval ; car après des épreuves souvent répétées (dit Albert, que cite en cet endroit Aldrovande) je trouve que ces crins mis dans une eau dormante se remuent & deviennent animés, ou pour me servir de ses termes *vitam & spiritum accipiunt & moventur*. D'autres pensent que ces insectes doivent le jour aux herbes qui tombent dans les étangs & les rivières. D'autres attribuent leur origine aux sauterelles, *Bruchis*. Quoique ce dernier sentiment approche davantage de la vérité, cependant Aldrovande le rejette comme dénué de vraisemblance.

On a trouvé cet insecte dans des eaux froides & bonnes & sur des feuilles dans un jardin, ce qui paroît étonnant à Aldrovande. Celui qu'on découvrit en cet endroit, avoit cinq ou six pouces de long, & n'étoit pas plus gros qu'un crin de cheval ; il avoit le dos brun, le ventre blanc & la queue blanche par tout.

J'en ai vu un noir, continue Aldrovande, plus gros que le blanchâtre. D'autres Auteurs, comme Bertrutius, Albert, en donnent une description différente. Quelques-uns soutiennent que cet insecte a une coudée de long, quelques autres qu'il en a deux, & d'autres lui donnent au moins neuf pouces de longueur. Suivant ces Auteurs il est blanc & si dur, qu'à peine peut-on l'écraser sous le pied ; sa grosseur est par tout la même ; il n'avance pas comme les vers, mais de même que le serpent il se roule sur lui-même ; sa peau est continue & sans anneaux, & par cette raison quelques personnes veulent l'exclure de la classe des insectes ; il n'a point de tête & nâge des deux côtés, & par conséquent on peut bien lui donner le nom d'*Am-*

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 83.

phistene aquatique ; si on l'avale c'est un poison ; mais au toucher il n'est point venimeux.

Tout ce que je viens de dire sur le nom de cet insecte, son origine, le lieu où on le trouve, sa description, ses différentes especes, sa nature, son poison, est tiré d'Aldrovande, & je crois que cela suffit ; je passe maintenant à mes observations.

Le deux avril en bêchant dans mon jardin, on trouva entre autres choses quelques scarabées de taille moyenne, noirs comme du charbon & plats ; espece fort commune. Je le disséquai par curiosité. Mais je fus fort surpris de trouver de ces insectes dans leur ventre qui paroissoit enflé ; quelques-uns en avoient trois, & d'autres un seulement. Je les examinai avec attention, & je remarquai les particularités suivantes. 1^o. L'incision faite, ils sortirent en rempant comme les vers. 2^o. Les ayant mis dans de l'eau ils y vécurent plusieurs jours & parurent faire leurs efforts pour enfortir : en levant la tête hors de l'eau & en se tenant attachés aux parois du vase, ils tiroient d'une manière très-sensible le reste de leurs corps en avant. 3^o. On ne peut leur donner le nom d'*Amphisbenes*, puisqu'ils ne se meuvent qu'en avant, & que la tête est très-aisée à distinguer de la queue par sa noirceur. 4^o. Les trois insectes que je tirai du corps d'un seul scarabée étoient d'une couleur brune ; ils avoient le ventre blanc, & étoient un peu plus gros qu'une soie de cochon : mais j'en tirai un du corps d'un autre scarabée, qui étoit beaucoup plus gros que les autres, d'une couleur moins foncée, & qui avoit cinq pouces & demi de long, au lieu que les autres n'avoient pas davantage de trois pouces neuf lignes.

N^o. 83.

RELATION DES BAINS D'APONE PRÈS PADOUE,
communiquée par Mr. DODINGTON dans une Lettre écrite de Venise, le 18.
Mars 1672. (A)

N^o. 83.

ART. VI.

Ces eaux sont actuellement très-chaudes : elles exhalent une odeur désagréable : elles rendent une grande quantité de très-beau sel, dont les Habitants font usage. Ce sel est la chose la plus remarquable qu'on y voie. On le recueille de la manière suivante : après le soleil couché, les Habitants agitent dans cette eau des morceaux de bois ; le sel s'y attache & on le retire par petits morceaux d'une blancheur parfaite : il ne perd jamais sa faveur ; mais celui qu'on tire des pierres, du gravier & de la terre, à travers desquels passent les ruisseaux qui descendent de ces Bains, n'a aucun goût de sel, quoiqu'il ressemble par la configuration & la couleur à celui qu'on recueille avec des instruments de bois.



N^o. 83.TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

RÉFLEXIONS DU PERE FRANÇOIS LANA
de la Compagnie de Jesus, sur une Observation d'Antoine Castagna, sur-Intendant de quelques mines d'Italie, touchant la formation des cristaux. (A)

Années 1665.
à 1683.N^o. 83.

ART. VII.

ETant arrivé le mois de septembre dernier dans le *Val Sabbia*, à un lieu appelé le *Mezzane*, où je savois que ces cristaux se formoient, je remarquai dans une prairie ronde & spacieuse, située sur une colline, quelques endroits dépouillés d'herbes. C'est dans ces endroits, & nulle part ailleurs aux environs, que se forment ces cristaux qui ont tous six pans, & qui se terminent par deux pyramides hexagones.

On a prétendu qu'ils étoient produits par la rosée, parce qu'étant recueillis le soir, on en trouvoit d'autres le lendemain matin lorsqu'il y avoit eu du serain & de la rosée; & parce qu'on ne remarquoit jamais de cristaux sur les herbes de la prairie & hors de ces endroits stériles & dénués d'herbes. De plus, on a dépouillé quelques endroits de cette prairie de sa verdure, & on les a réduit au même état que ceux dont on vient de parler, cependant on n'a pas remarqué qu'il s'y fût formé aucuns cristaux. Mais après avoir observé qu'il n'y avoit pas la moindre marque qu'il y eût aucune mine dans le voisinage de cette montagne, je conclus que ce pourroit bien être des vapeurs nitreuses, qui empêchoient en ces endroits la végétation & qui coaguloient la rosée qui tomboit dessus. Je suis porté à croire que ces exhalaisons étoient plutôt nitreuses que d'une autre espèce, non-seulement parce que le nitre est le coagulum naturel de l'eau, comme on le voit par les congélations artificielles, mais encore parce qu'il conserve toujours de même que ces cristaux une figure sexangulaire. Ce peut bien être aussi la raison de la figure sexangulaire de la neige, qui n'est autre chose que de l'eau figée & prise par son coagulum naturel ou vapeur nitreuse. Pour vérifier si cela ne provenoit que d'une transpiration du nitre, je creusai un peu, & je tirai de la terre un sel qui ressembloit au nitre par le goût & par la figure; quoique quelques-uns de ses grains fussent quarrés, & quelques autres d'une figure pyramidale.

On ne doit point par conséquent soutenir que la vapeur de la rosée puisse se former d'elle-même en cristal; parce que si cela étoit, ces vapeurs étant légères, & pouvant aisément être portées par le mouvement de l'air dans d'autres endroits éloignés de ceux-là, en y tombant, elles y formeroient des cristaux; & cependant cela n'arrive point. On peut conclure de-là, avec beaucoup de vraisemblance, qu'il s'élève en ces endroits des exhalaisons qui congelent la rosée, de même que la vapeur ou les exhalaisons du plomb coagulent le vis-argent,



Années 1665.
à 1683.N^o. 86.

ART. IV.

DESCRIPTION EXACTE DU LAC DE GENEVE. (A)

JE ne dirai rien des Alpes & du Mont-Jura qui environnent le Lac de Genève, & qui ne sont séparés l'un de l'autre que par ce Lac ; cela ne vous donneroit pas une idée suffisante de ce Pays. Représentez-vous un croissant d'eau, dont une extrémité se trouve éloignée de l'autre de dix-huit lieues, & dont les bords s'élèvent imperceptiblement en quelques endroits, en d'autres sont dominés par des collines ou des montagnes d'une hauteur prodigieuse. Mais ces montagnes ne forment pas une chaîne tellement continue, qu'elles ne laissent entre elles des intervalles de quinze ou vingt lieues, lesquels forment des Paysages entrecoupés de prairies, de champs couverts de bleds, de jardins, de vignes & des forêts de sapin, tandis que les rochers sont chargés de neige. Tous ces objets, qui de loin se confondent & n'en paroissent faire qu'un seul, ont de près leurs différentes beautés. Le tout est coupé par quantité de ruisseaux, qui après avoir servi aux forges de fer, & aux manufactures de papier, vont se jeter dans le Lac & y porter les eaux d'un grand nombre de fontaines.

Mais je ne m'arrêterai point sur tous ces objets qui font du Lac de Genève, & sur-tout pendant l'été, l'un des plus beaux points de vue qu'il y ait au monde ; je me borne à donner une relation exacte de ce que j'ai observé ici pendant quatre mois, & à trois différentes reprises.

Quoique j'aie dit que ce Lac a la figure d'un croissant, cependant la pointe où est Genève, est un peu plus longue & un peu plus étendue que l'autre. Ce croissant a depuis Morges jusqu'à Thonon, qui est sa plus grande largeur environ cinq lieues. Ce qui empêche d'apprécier sa juste largeur en d'autres endroits, c'est que les vents en poussant l'eau vers le rivage, ont formé des pointes qui s'avancent fort avant dans le Lac, de sorte que s'il arrive que deux pointes soient opposées l'une à l'autre, le Lac paroît étroit en cet endroit, comme on peut l'observer en allant de Genève à Nion, où l'on diroit que le phare ou tour de Prangin, situé en Suisse, touche presque la Savoie, quoiqu'il y ait une lieue de distance entre l'un & l'autre. Ce qu'il y a de remarquable, c'est qu'au sortir de ce détroit, le Lac a presque sa plus grande largeur & sa plus grande profondeur.

L'eau de ce Lac est très-bonne à boire, & toujours si claire, qu'elle ne ne paroît jamais trouble, sinon vers les bords, dans le temps même que les vagues s'élèvent le plus haut. Et si l'on regarde attentivement du château de Chilon, ou de quelques hauteurs voisines au fond du Lac, on y apperçoit l'image réfléchie des montagnes des environs. L'eau est si profonde devant Vevey, que la fonde paroît toucher sur quelque chose de glissant, parce qu'elle ne s'arrête pas, quoiqu'on ait lâché quatre cents brasses. On dit qu'il a cinq cents brasses de profondeur devant Roole, & l'on soutient que près de-là on apperçoit sous l'eau une espèce d'île.

Le Rhône entre dans ce Lac à une des pointes du croissant, & il en sort par l'autre ; mais avec cette différence, qu'il y vient trouble & traînant

avec foi beaucoup de limon, & qu'il en fort si pur & si clair, que sous le pont de Geneve, où il y a en été vingt-cinq pieds d'eau, l'on peut discerner les plus-petits cailloux qui se trouvent au fond : & la même eau, qui en cet endroit paroît à l'ombre des maisons d'un bleu de saphir, semble verte, & n'est point si transparente lorsque le soleil darde dessus ses rayons.

Les sentiments sont fort partagés sur le courant du Rhône dans ce Lac ; quelques-uns soutiennent qu'on peut le discerner, d'autres prétendent le contraire. Après avoir examiné ce qu'en pensent les curieux de Lausanne & de Geneve, & les pêcheurs les plus expérimentés qui se trouvent là en grand nombre, & sur-tout à Copet, je crois avec ces derniers, que quoique le Rhône à son entrée dans le Lac, perde sa violence, il conserve cependant en quelques endroits un mouvement sensible & qu'on peut observer par-tout ; on ne prend des truites nulle autre part dans le Lac que dans ce courant du Rhône ; & c'est ce que les pêcheurs appellent pêcher sur le Mont.

Quelques-uns prétendent qu'on peut distinguer par-tout l'eau du Lac de celle du Rhône : mais les pêcheurs ne conviennent pas de cela, & ils assurent qu'il n'y a point d'autres marques pour le distinguer que celles qu'on vient d'alléguer ; savoir, les truites & le courant. Cette dernière marque suffit-elle seule ? puisque dans un temps calme on peut distinguer le courant du Rhône, depuis l'endroit où il se jette dans le Lac jusqu'à celui où il en sort.

L'eau de ce Lac commence à croître vers la fin de janvier où le commencement de février, & continue jusqu'au mois de juillet, & très-souvent jusqu'au mois d'août : il diminue ensuite insensiblement : ainsi l'eau est plus haute en été de douze à quinze pieds qu'elle ne l'est en hiver ; la gelée épuisant les sources ou plutôt glaçant les eaux qui en sortent.

Les sentiments sont aussi fort partagés sur cette crue d'eau. Tout le monde, il est vrai, croit en général que la fonte des neiges & des glaces formées en hiver par les eaux des sources & des torrents, est la principale cause de cet accroissement. Cela se trouve si conforme à la vérité, que s'il tombe beaucoup de neige dans l'hiver, les eaux sont très-hautes l'été suivant. Mais si par hazard il pleut beaucoup en janvier, la neige n'étant pas encore bien durcie, se fond alors tout à coup. Lorsque cette fonte n'est point si violente, toute la neige qui reste se fond à la fin du mois de mai ou au commencement de juin, & alors il ne reste plus que la glace pour entretenir la crue d'eau jusqu'au mois d'août. Cela a porté quelques personnes à croire que cette crue d'eau qui monte communément, comme on l'a dit, jusqu'à quinze pieds dans tout le Lac, est causée par les herbes qui croissent, à ce qu'ils prétendent, en grande abondance. Ces herbes venant à croître, forcent l'eau à s'élever, & venant à mourir en automne, l'eau reprend sa hauteur accoutumée. Cette raison ne me paroît nullement satisfaisante, parce que l'on ne voit point d'herbes sur le Lac, très-peu dedans, & que les bords sont desséchés.

D'autres prétendent que la chaleur du soleil raréfie l'eau & la fait enfler sur les bords du Lac, l'eau chaude, disent-ils, n'étant point si haute au milieu que la froide.

Il est certain que toutes les rivières & les torrents qui se déchargent dans

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

No. 86.

ce Lac, traînent avec eux beaucoup de pierres & de terre qui peuvent élever l'eau & faire paroître plus considérable le même volume ; mais une telle augmentation ne peut être sensible que d'un siccle à l'autre ; d'ailleurs, en hiver lorsque les eaux sont basses, on tire du Lac des pierres pour fortifier Geneve, ou pour y construire des bâtimens.

Au sortir des barres que forme la Ville de Geneve, du côté du Lac, on voit deux ou trois grosses pierres qui s'élèvent au-dessus de l'eau. La principale s'appelle Niton, & suivant la tradition, c'étoit autrefois un autel consacré à Neptune ; le milieu de cette pierre est taillé, & l'on croit qu'il ser voit à offrir des sacrifices. Sept ou huit personnes peuvent se tenir assises sur cette pierre, & lorsque les eaux sont fort basses, on trouve auprès des couteaux, & des aiguilles aussi grosses que des aiguilles de tête & beaucoup plus longues, le tout de cuivre & fort bien travaillé ; on pense que cela a servi aux sacrifices.

Le Lac paroît quelquefois dans un temps calme & serein & avant le lever du soleil, de couleurs différentes, comme s'il étoit composé de pièces de rapport, & il y a toujours une partie qui se trouve plus brune que le reste. Cela paroît causé par un courant d'air qui pénètre l'eau & qui vient ou du fond du Lac ou bien d'en haut ; quoique d'autres personnes croient que l'effet dont il s'agit est produit par quelques sources qui sont au fond du Lac & qui occasionnent ces ondulations à la superficie. Mais la partie de l'eau qui n'est pas en mouvement, paroît aussi unie qu'une glace de miroir. A l'égard des couleurs, je pense que les différentes images des montagnes voisines venant à se confondre dans l'eau, occasionnent ces couleurs pâles qu'on y remarque.

Le Rhône ne reprend son impétuosité ordinaire qu'à un quart de mille de l'endroit où il est sorti du Lac, c'est-à-dire, au-dessus de Geneve. Plus il s'approche de cette Ville, & plus son lit devient étroit & conséquemment son cours plus rapide. Cependant cette rapidité a été de notre temps surmontée une fois par le vent & une autre fois par l'eau. Pour entendre cela, imaginez-vous que dans Geneve il y a une bande de terre d'environ cent brasses en longueur, qui divise le Rhône en deux parties, lesquelles passent sous quatre ponts qui étoient alors chargés de maisons. De la pointe de cette île jusqu'aux différens rangs de pieux qui sont du côté de la Ville, il y a environ mille pas communs. Cette étendue d'eau, qui fait la figure d'un V, dont l'île forme la pointe, la Ville, les côtés, & les pieux, l'espace vuide de l'extrémité, fut desséchée par un coup de vent qui s'éleva pendant l'hiver de 1645. il commença sur les neuf heures du matin, & fut si furieux, que non-seulement il enleva les toits des maisons, mais qu'il mit à sec le lit du Rhône au-dessus des ponts, de sorte que plusieurs personnes le traversèrent à pied sec en présence de toute la Ville ; un des fils de Mr. d'Aubigny ramassa quelques médailles qu'il trouva en son chemin. Ce passage fut libre pendant une heure, au bout de laquelle la rivière reprit son cours ordinaire. Le vent étoit à l'Ouest, l'eau étant en cette saison très-basse & étant resserrée par les hautes montagnes qui l'environnent avant que d'arriver à Geneve, le vent souffla avec beaucoup de violence proche des barres, tint suspendue l'eau qui étoit au-delà, tandis que celle qui étoit au-dessous s'écoula par sa pente na-

turelle. Comme je faisois quelque difficulté d'ajouter foi à cette relation, on m'apporta le commentaire de Gallafius sur l'Exode imprimé en 1560. où l'on raconte qu'un semblable accident étoit arrivé tandis que ce Ministre y demouroit, un vent du Sud-Ouest ayant repoussé le Rhône dans le Lac & desséché son lit pendant une heure de temps.

A l'égard de l'autre accident, vous vous rappelez que la rivière d'Arve qui n'est qu'une espece de torrent, se jette dans le Rhône, environ mille pas au-dessous de Geneve. Cette rivière s'enfla si extraordinairement au mois de décembre 1652. que non-seulement elle passa par-dessus ses bords avec impétuosité, mais aussi qu'elle interrompit le cours du Rhône pendant quatorze heures, & le força de rentrer dans le Lac; quoiqu'il se trouve des personnes qui prétendent que l'Arve se jetta elle-même dans le Lac en passant par-dessus l'eau du Rhône, qui suivant ce sentiment, continua son cours sous l'Arve: quoiqu'il en soit, on vit à Geneve l'eau rentrer dans le Lac.

Ce Lac abonde en poisson; mais ce qu'il y a de remarquable, c'est que ces poissons se cantonnent en quelques endroits, & partagent le Lac entre eux. On ne trouve les truites, comme on l'a dit plus haut, que dans le courant du Rhône; les carpes ont pris leurs quartiers vers Vevay, les brochets & les perches ont aussi leur canton à part; mais quelques autres poissons qui ne sont que passagers & qui n'habitent pas constamment le Lac, se dispersent indifféremment de tous côtés.

Les grosses truites sortent du Lac pendant les quatre mois de l'été, & on les prend en automne, lorsqu'elles y rentrent. On a pratiqué dans le Lac des endroits où l'on garde le poisson. On y a pris des truites qui pesoient jusqu'à cinquante livres, & quelquefois on y prend des brochets qui pesoient quatre-vingt livres, & vous savez qu'il y a dix-huit onces à la livre de Geneve.

Aux mois de juillet & d'août on prend les petites perches dans un temps où elles ne sont pas plus grosses que les plus petits fers de lacets: cela fait un mets fort délicat, qu'on appelle dans le Pays, *mille cantons*.

N^o. 89.

DESCRIPTION D'UNE ESPECE SINGULIERE
de Champignon, qui rend un suc laiteux & plus brûlant que le poivre. Par Mr.
LISTER, communiquée à l'Editeur le 15. Novembre 1672. vieux stile. (A)

LE 18. août dernier en passant par les Bois de Marton, au-dessus de Pinno-Moor en Craven, je remarquai un grand nombre de champignons, dont les uns étoient fanés & les autres frais & en bon état. Ils étoient grands, un peu plus gros que les rouges qui se mangent & approchant beaucoup de ces derniers par la configuration, c'est-à-dire, ayant la tête parfaitement ronde, bien en chair & les feuillets inférieurs à découvert. La tige est épaisse, charnue, ronde, & n'est point creusée: elle s'élève de six pouces au-dessus de la terre, & elle a communément un pouce de groi-

TRANSACTIONS
 PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
 à 1683.

N^o. 86.

N^o. 89.

ART. II.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 89.

leur. Si l'on coupe quelque part ce champignon, il rend en grande abondance un suc laiteux, sur lequel j'ai fait les observations suivantes. 1º. Ce suc laiteux excite sur la langue une sensation plus piquante & plus brûlante que le poivre. 2º. Il n'est pas visqueux au toucher. 3º. L'air, ni la lame d'un couteau ne lui font pas beaucoup changer de couleur, contre l'ordinaire de ce qui arrive aux sucs des végétaux. 4º. Il se cailla sur le champ dans une phiole où je le tirai, & en quelques jours il se secha tout-à-fait & acquit la consistance d'un gâteau. 5º. Quoique bien sec, il n'en conserva pas moins sa qualité brûlante & sa blancheur.

De plus, je remarquai que ces champignons pleins d'un suc que la langue ne peut endurer, étoient couverts de vers de mouches; & que les plus petits qui sont les plus tendres, & ceux aussi qui rendent le plus de suc, avoient été rongés par la limasse des prairies qui s'étoit logée dans les côtés de cette plante.

Dans un discours fait depuis peu sur l'état de la Russie, j'ai trouvé sur cette espece de champignon les paroles suivantes. *Groozhidys fungorum maximi, palmam lati, instar omasi bibuli sunt, crassi & candidi; dum crudi sunt, succo (lacteο puta) abundant. Eos sicut tithymallum muria corrigunt Rutheni; aliter fauces & guttur inflammabunt. Ipse semel nimis inconsiderate assatos comedere tentabam, non sine suffocationis periculo.* Les renvois qu'on fait aux planches ou aux figures, se trouvent trop confus dans ce discours, & la description qu'on y donne trop abrégée pour pouvoir juger si notre champignon a d'autre rapport avec celui de la Moscovie que la grande acrimonie de ses sucs.

Cette résine blanche a beaucoup d'affinité avec l'euphorbe.

Depuis cette Lettre, l'Auteur m'en a écrit une autre datée du 17. Décembre; qui contient la suite de la relation précédente.

Je vous envoie la réponse que Mr. Wray fait à ma Lettre sur le champignon qui rend un suc laiteux & brûlant.

» Je ne doute point que ce champignon ne soit celui que décrit Jean
» Bauhin liv. 40. chap. 6. sous le titre de *fungus piperatus albus, lacteo succo*
» *turgens*. Mais il dit; 1º. qu'il surpasse en grosseur le champignon qui se
» mange, & vous semblez en convenir, quoiqu'en termes moins précis. 2º.
» Cet Auteur dit que ces champignons au suc brûlant, ne sont pas aussi
» épais que ceux qui se mangent, & ceux que vous décrivez ont beaucoup
» de chair. Les deux descriptions s'accordent parfaitement dans tout le reste.
» Suivant toutes les deux, il est blanc par-tout, il croît dans les bois & le
» suc excite sur la langue une sensation plus brûlante que le poivre. Vous
» faites mention de quelques autres particularités que cet Auteur n'a point
» observées, ou du moins dont il ne parle pas.



S U I T E D U N^o. 79. A R T. I.TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665,
à 1683.N^o. 90.

Sur l'existence des veines dans toutes les écorces de plantes ; découverte de la substance membraneuse de ces veines & de quelques aîles des plantes qui ressemblent beaucoup à ceux qu'occasionne le sentiment ; rapport entre le suc des veines des végétaux & le sang des animaux. Communiqué par Mr. LISTER dans une Lettre du 8. Janvier 1673. & présentée à la Société Royale. (A)

M O N S I E U R ;

Aux raisons déjà alléguées, pour prouver l'existence des veines analogues à celles des animaux, dans toutes les plantes, sans en excepter même le champignon, on pourroit encore joindre celles-ci. On peut couper tout-à-fait l'écorce d'une plante & partie du parenchyme spongieux, sans qu'il en sorte de suc laiteux, ce qui arrive toutes les fois qu'on n'a point endommagé de veine. J'ai fait dépouiller une plante de son écorce, en commençant par le bas ; dans cet état je l'exposai à la pluie, & je l'y laissai jusqu'à ce qu'elle devînt flasque comme un cuir mouillé, sans endommager les veines qui laisserent couler la liqueur qu'elles contenoient dès qu'on leur eut fait une incision. Ces expériences sont autant de preuves contre l'opinion généralement reçue que la sève se répand par toute la plante & l'imbibe, de même que l'eau fait l'éponge.

A R T. I.

Quoiqu'on n'ait entrepris ces expériences & beaucoup d'autres, que dans la vue de faciliter la démonstration sensible & oculaire de ces veines, je n'ai pu cependant y réussir autant que je l'aurois souhaité, ni les rendre aussi apparentes qu'on les désireroit pour s'instruire de leurs usages & découvrir tous les accidents qui les concernent en qualité de vaisseaux d'une telle nature. Un pareil ouvrage exige un grand travail & beaucoup de patience ; & le nombre infini de plantes, leur petitesse & leur confusion augmentent encore la difficulté.

Dans les plantes coupées transversalement, on aperçoit un certain ordre & un certain nombre d'orifices de veines coupées. On observe aussi dans une feuille que je regarde comme la partie la plus simple de la plante.

1^o. Que les veines accompagnent toutes les nervures & se distribuent dans toutes les parties de la feuille, suivant les ramifications de ces nervures & forment avec elles une espèce de filet ; mais si c'est par inosculation ou par le simple contact, c'est ce que je ne prétends point déterminer.

2^o. En coupant une feuille transversalement, la fibre ou nervure du milieu, par exemple, paroît rendre une grosse goutte d'un suc laiteux, qui en sort comme si c'étoit d'une seule veine ; cependant on voit clairement au microscope que plusieurs veines contribuent à la formation de cette goutte.

3^o. Si l'on tire d'une feuille avec beaucoup de dextérité une fibre ou

TRANSACTIONS.
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 90.

nervure, on y appercevra les veines comme autant de petits cheveux ou de tuyaux qui s'étendent le long de la nervure, laquelle en est toute parsemée.
4^o. Suivant toutes les observations que j'ai faites jusqu'à présent, ces veines sont toutes d'une égale grosseur.

5^o. Quoique les ramifications des fibres dans lesquelles on apperçoit ces veines nous paroissent évidentes, cependant il n'est pas sûr que ces veines diminuent ensuite, & deviennent de plus en plus petites, quoique suivant toutes les apparences cela arrive. La cause de ce doute se tire de la petitesse de ces veines, qui est excessive dans les endroits même où l'on devoit s'attendre à en voir de grosses. Comme elles se trouvent-là en très-grand nombres, & qu'elles s'étendent en ligne directe le long de la fibre, je conjecture qu'il s'en sépare de l'un & de l'autre côté, une ou même plusieurs, avec les ramifications des fibres, sans la moindre diminution de leur grosseur.

6^o. Nous ne saurions distinguer dans toute la plante des veines plus grosses que celles que nous voyons adhérentes aux fibres des feuilles; ce qui paroît en comparant entre eux les orifices saignans après avoir coupé la feuille transversalement. C'est un travail très-pénible que de démêler & de suivre ces veines dans toute la plante.

Je pense que ces veines accompagnent toujours leurs fibres respectives. Toutes les fibres de la feuille se réunissent dans la queue de la feuille, & cette queue en s'épanouissant vient revêtir la branche ou tige de la plante; il en est de même, suivant moi, des veines qui les accompagnent toujours. Les fibres des feuilles se réunissent comme nous venons de le dire dans les petites branches, celles des petites branches dans les grandes, & celles des grandes dans le tronc ou corps de l'arbre. Il m'a semblé observer la même chose, mais dans un ordre renversé, dans les diverses ramifications de la racine; & les différents cercles des orifices saignans dans les coupures faites transversalement paroissent confirmer ce que je viens de dire.

De plus, si l'on sépare une simple tunique de la racine d'une plante, & qu'on l'expose entre l'œil & la lumière, on y apperçoit les veines prodigieusement entortillées & entrelacées entre elles, & non dans le même ordre simple où elles se trouvent dans les feuilles. Je pense de même de l'écorce du tronc des arbres, dont la substance ne peut guere se distinguer de celle des racines; quoiqu'il y ait véritablement dans les racines quelque chose, du moins en certaines saisons de l'année, qu'on ne remarque en aucune autre partie de la plante.

On peut bien douter par ce qu'on vient de dire, que les veines se rassemblent toutes dans un tronc commun. On croiroit plus volontiers qu'il existe un grand nombre de veines également grosses, qui n'ont aucune connexion entre elles. Aussi est-il très-difficile d'épuiser la plante de son suc laiteux, au point de la faire mourir, quoiqu'on y fasse dans ce dessein plusieurs incisions. Je pourrois apporter beaucoup de preuves qui favorisent la discontinuité des veines & le peu de rapport & de connexion qu'elles ont entre elles. Contentons-nous de celle-ci. Une branche porte quelquefois de très-beaux fruits, avant que les autres branches du même arbre soient en fleurs, ou même aient poussé des feuilles. La différente situation & les autres circonstances

constances de la culture, l'accroissement indéfini & continu des arbres, paroissent aussi venir à l'appui de ce sentiment.

Jusqu'ici toutes les connoissances que j'ai acquises sur ces veines, je les dois en partie à la maniere dont elles paroissent dans les coupes transversales, & en partie au microscope; c'est par ces deux moyens que j'ai acquis quelque connoissance sur leur nombre, leur grandeur, & leur distribution; mais ces mêmes secours ont été insuffisans pour me faire découvrir d'une maniere satisfaisante d'autres particularités qui concernent ces vaisseaux, par exemple, leur figure extérieure, leur tunique, leurs cavités, &c.

La substance de ces veines paroît être aussi réellement membraneuse que celle des veines des animaux; une feuille ne cède point & ne s'étend point; mais les veines des feuilles, dégagées de toutes les fibres ligneuses, peuvent s'étendre d'un tiers & se remettre ensuite dans leur premier état, de même que les veines, les boyaux & autres vaisseaux membraneux des animaux. De plus ces tuyaux membraneux sont si excessivement minces & transparents, que dès qu'on les a épuisés de leur suc, ils disparaissent aussi-tôt en s'affaissant; & que d'ailleurs on voit à travers leurs parois la liqueur qu'ils renferment, de même qu'on apperçoit le sang à travers nos veines; par exemple, on reconnoît une teinture de safran dans les vaisseaux crySTALLINS de la grande chélidoine.

Je pense qu'on pourroit rendre plus sensible la configuration extérieure de ces veines & cavités, & les autres particularités qui concernent ces vaisseaux, s'il étoit possible de coaguler le suc qu'elles contiennent, sans que la plante perdît de son volume. J'espérois réussir par le moyen de la gelée; mais quoique mon attente n'ait point été remplie par rapport à la découverte de ces particularités; elles l'ont cependant été en quelque sorte par de nouvelles lumieres que j'ai acquises sur la nature des sucs de ces veines. Pendant le froid le plus vif de l'hiver dernier, je disséquai les feuilles gelées du tithymale de jardin. Je remarquai que tout le suc, excepté celui que renferment les veines, étoit véritablement gelé; mais le suc laiteux étoit aussi liquide qu'il l'est jamais; seulement son activité n'étoit pas aussi grande que lorsque l'air est plus temperé. Je regarde cette expérience comme une excellente preuve de la perfection de ce suc laiteux, & qu'il a intérieurement un degré de fermentation si considérable qu'il se préserve & conséquemment la plante entière des injures de l'air; c'est-à-dire, que la plante lui doit la vie. J'ai vu pareillement des insectes (des vers hexapodes ou à six pieds) étendus sur la neige, gelés & devenus une masse de glace, qui non-seulement rendoit un son en la heurtant contre du verre, mais qui étoit si compacte & si dure, qu'elle le cassoit presque; ces vers cependant étant exposés sous une glace à la chaleur du feu, se ranimoient & reprenoient leur vigueur accoutumée. La raison en est, à ce que je crois, que la liqueur vitale des veines de ces insectes n'avoit point été endommagée par le froid, non plus que le suc laiteux des plantes dont j'ai rapporté l'exemple ci-dessus. Je tire de-là pareillement les usages & la différente nature de ces sucs; je regarde cette sève abondante & limpide qui se glace, comme l'aliment de la plante, & le suc laiteux qui ne se gele point, comme le seul qui soit particulier aux veines.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 90.

A l'égard du mouvement de ces fucs , ce qui suit est certain.

1º. Le suc laiteux est toujours en mouvement & jaillit avec force , dès qu'on ouvre une veine ; au lieu que la sève limpide ne le fait qu'en quelques saisons , & cela ne lui arrive pour ainsi dire que par accident , & non , à mon avis , par aucun principe de vie , ou par aucune fermentation qui lui soit propre.

2º. Le suc des veines a manifestement en soi un mouvement intestin ou de fermentation ; outre ce que j'ai déjà rapporté il n'y a qu'un moment , on peut encore alléguer pour preuve le mouvement qu'il imprime & qu'il continue de donner à la liqueur la plus inactive ; de plus , il est épais & trouble au sortir de la veine , comme du levain de bière , & cependant il devient au bout de quelques heures transparent comme la gomme du *Rhus virginianum* ou sumac des jardins. Je ne demande point qu'on regarde la fermentation , comme cause unique , mais qu'on cherche à découvrir la structure de toutes les parties d'une plante , de laquelle ce mouvement dépend peut-être beaucoup. Cependant suivant la connoissance que nous avons des parties des plantes , nous sommes forcés de convenir , que ces fucs se meuvent par une structure de parties bien différente de celle des animaux , puisque l'on n'a point encore découvert que ces veines se réunissent dans un tronc commun , qu'on en arrête d'une manière sensible le suc par une ligature , & qu'on n'apperçoit point de pulsation ni de différence dans les veines. On peut , je crois , surmonter ces difficultés avec le temps , & l'on peut éclaircir en tout le reste l'analogie qui subsiste entre les plantes & les animaux , comme on l'a déjà fait par rapport à leurs fucs.

Il paroît que les plantes ont quelque sentiment. Les unes se retirent soudain dès qu'on en approche ; quelques fleurs s'ouvrent & se referment fréquemment ; ajoutez le redressement périodique des têtes de pavots , & particulièrement le mouvement vermiculaire des veines , lorsqu'elles sont exposées à l'air. Les veines des plantes peuvent différer de celles des animaux , quoique nous ne puissions pas dire en quoi consiste cette différence. Les veines & les artères de notre tête se distinguent difficilement à l'œil. De plus , les excrétions naturelles & spontanées de l'humide superflu dans les plantes , sont visibles & constantes dans la couronne impériale , la *Rose* , la *Pinguicula* , &c. à l'égard de la ligature , il ne faut pas y compter pour la découverte de ce mouvement , sur-tout de la manière dont je m'en suis servi jusqu'à présent ; les veines étant probablement les seules parties des plantes capables d'extension.

Je finis par vous dire qu'entre autres raisons qu'on donne de la circulation du sang dans les animaux , on ne doit plus apporter que sans elle le sang se cailleroit & se figeroit , ou bien il faut attribuer le même mouvement au suc des veines des plantes. Nous avons en effet des expériences incontestables , qui prouvent que le suc des veines des plantes & le sang des animaux s'accordent en ce que tous deux étant tirés de leurs veines respectives se figent incontinent , & en ce que la sérosité de l'un & de l'autre ayant un peu reposé prend de la consistance comme une gelée.

Je me réserve pour une autre occasion , à vous entretenir de la différente nature des fucs de ces veines dans les diverses plantes & de leurs mouve-

ments ; me contentant pour le présent de vous informer que grand nombre d'expériences m'ont appris qu'on peut tirer des simples des préparations probablement plus utiles & les analyser avec plus de succès, tandis qu'ils font, pour ainsi dire, saignants & pleins de sucs, qu'après que ces sucs ont pris de la consistance & qu'ils ont perdu leur fermentation naturelle.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 90.N^o. 93.

*DESCRIPTION EXACTE DU CACAOTIER,
& de sa culture, par une personne habile qui fait sa résidence dans la Jamaïque. (A)*

JE vous envoie le dessin très-ressemblant d'un cacaotier, fait d'après nature. Ce dessin contient toute l'histoire du cacaotier. On l'a tiré d'après un vieux arbre ; le tronc a environ quatre pouces de diamètre, cinq pieds de haut, & de la surface de la terre jusqu'au sommet de l'arbre plus de douze pieds. Ces arbres varient prodigieusement entr'eux ; quelques-uns poussent deux ou trois troncs & d'autres un seul, comme celui-ci. Les feuilles meurent pour la plupart & changent de couleur, à moins que les arbres ne soient jeunes. Ces arbres n'ont aucune beauté, & n'ont pas tant d'agrément à l'œil que le fruit en a au goût de ceux qui aiment le chocolat. Le nombre des gouffes que produit cet arbre est fort incertain. Il rend communément depuis deux jusqu'à huit livres de noix par an, & chaque gouffe contient depuis vingt jusqu'à trente noix.

A l'égard du fruit, voici les soins qu'il en faut avoir. Dès que la noix est mûre coupez-la, & laissez-la suer trois ou quatre jour dans les gouffes, ce qui se fait en les mettant par tas. Coupez ensuite les gouffes, tirez-en les noix, mettez-les dans un vaisseau de bois que vous couvrirez de feuilles de platane, & vous les laisserez suer de nouveau environ seize à vingt jours. Les noix qui sont dans chaque gouffe se tiennent ensemble par de petites fibres, & elles ont autour d'elles une espèce de chair blanche d'une saveur très-agréable. En faisant suer ces noix & en les retournant, ces fibres ou filaments se brisent, & la chair s'imbibe & se mêle avec la substance de la noix. On les fait ensuite sécher au soleil pendant trois ou quatre semaines ; elles deviennent alors d'une couleur rougeâtre & tirant sur le brun.

Ce qu'il y a de remarquable dans ce fruit, c'est qu'il croit seulement sur les grandes branches ; & que dans le même temps & sur la même branche, on apperçoit des fleurs, du fruit encore verd, & d'autre qui est parvenu à son point de maturité.

Ces arbres portent du fruit en différents temps ; la plus grande recolte de nos plants de cacaotier se fait en décembre & en janvier ; mais celle des plants du Colonel Modifort de chez qui l'on a tiré cet arbre, se fait au mois de mai ; cependant il n'y a pas plus de cinq milles de distance de l'une à

N^o. 93.

ART. I.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.

à 1683.

N^o. 93.

l'autre des plantations. Ceux qui portent en décembre ont un peu de fruit au mois de mai ; de même que ceux qui en ont en grande abondance au mois de mai , en portent encore en décembre , mais en beaucoup moindre quantité.

On propage le cacaotier avec les noix qu'on sème toujours à l'ombre ; quelques-uns les sement au-dessous du manioc ou du platane , & quelques autres dans les bois. Les Espagnols emploient à cet usage une grande plante qui jettent beaucoup d'ombre ; ils l'appellent mere du cacao. Nous nous servons seulement de la première méthode. On le transplante rarement , à moins qu'il ne vienne pas à bien ; ce qui arrive sur-tout dans les terres sèches & stériles & dans celles où il n'est point à l'abri. Car cet arbre exige lorsqu'il est jeune qu'on le garantisse des ardeurs du soleil , & en tout temps il craint les vents du Nord-Est. On le plante communément le long des rivières & entre les montagnes , afin d'avoir un terrain bas , humide & gras ; aussi les endroits où les cacaotiers réussissent sont très-mal sains. En un an la plante s'élève de quatre pieds , & ses feuilles sont six fois aussi grosses que celles d'un vieux arbre ; elles tombent à mesure que la plante grossit , & d'autres plus petites prennent leur place , ce qui est une propriété assez singulière.

On plante communément ces arbres à douze pieds de distance l'un de l'autre : si la terre est bonne & s'il réussit bien , il commence à porter un peu de fruit la troisième année ; alors on coupe ce qui lui servoit d'ombrage , ou du moins la plus grande partie : chaque année il porte plus de fruit jusqu'à sa dixième ou douzième année , alors il est , dit-on , dans sa force. Personne d'entre nous ne peut dire combien de temps il reste en cet état ; mais il est certain que la racine pousse communément des rejetons qui remplacent le vieux arbre quand il vient à mourir ou qu'on l'abat , à moins que l'intempérie des saisons , ou quelque mauvaise qualité de la terre ne tue l'arbre & les rejetons.

Ni nous , ni nos voisins de l'Isle de Cuba ne savons à quoi attribuer le dépérissement des cacaotiers ; quelques-uns pensent qu'il provient de la vieillesse ; d'autres croient qu'ils ont été piqués des vers ; d'autres encore s'imaginent que c'est le défaut d'ombre & la mauvaise qualité des vents ; mais la plupart pensent que cela vient de quelque maligne influence des astres ou de quelque mauvaise disposition du climat. Nous faisons ici auparavant deux ou trois cents mille livres de cacao par an , & ces deux dernières années à peine en aurons nous fait cinq mille. Cependant on ne se décourage pas & l'on en plante plus que jamais , sur-tout à l'Est , parce que les plants qui se sont trouvés dans cette exposition , ont le moins souffert.

Le cacaotier est sauvage dans son origine. Vers Maracajo on trouve dans les montagnes beaucoup d'endroits qui en sont pleins ; je viens d'apprendre que les Portugais en ont découvert depuis peu des forêts entières au-dessus de la rivière du Maragnon.

Voilà l'histoire du cacaotier & sa culture ; l'usage & la vertu du cacao ne vous sont point inconnus , mais son usage le plus singulier est , qu'il sert de monnaie dans la nouvelle Espagne & les Pays qui produisent de l'argent.

N^o. 93.TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 93.*MANIERE DE FAIRE VENIR LA VIGNE
en la laissant croître dessus le toit d'une maison, communiquée par Mr
TEMPLER. (A)*

J'ai vu depuis peu une maniere fort agréable de cultiver la vigne chez un Gentilhomme qui fait avec son raisin de très-bon vin blanc. Il laisse monter la vigne par une seule tige jusqu'au bord du toit, & il a soin de retrancher toutes les branches qui voudroient trop s'étendre. Quand elle est parvenue au toit, il lui permet alors de s'étendre de tous côtés sur les tuiles. Au moyen de cela ses espaliers n'en reçoivent aucun désavantage, & le soleil venant à darder ses rayons sur cette vigne dans une direction presque perpendiculaire, le raisin mûrit mieux & devient plus agréable que lorsqu'il est placée en espalier.

ART. IV.

N^o. 93.*OBSERVATION FAITE PAR LE MÊME;
sur le battement du cœur de deux Hérissons, après avoir été détaché du
corps. (A)*

Ayant ouvert deux Hérissons, j'en détachai le cœur. Je remarquai que la systole & la diastole continuerent pendant deux heures entieres, quoique j'eusse exposé ces cœurs au froid d'une fenêtre sur un plat de faïence. La distance entre les diastoles fut inégale; elles furent très-grandes pendant une demie heure, & diminuerent ensuite sensiblement jusqu'à ce qu'elles cessèrent tout-à-fait au bout de deux heures, & jamais je ne pus les réveiller avec la pointe d'une aiguille, quoique pendant la demie-heure précédente ils eussent éprouvé une convulsion à chaque piqure. Mais pouvons-nous regarder ces cœurs comme privés de vie après la premiere heure? En ce cas un bras paralytique, qui non-seulement est privé de sentiment, mais encore de mouvement, seroit beaucoup plus mort, puisque ce cœur avoit non-seulement du mouvement, mais encore du sentiment lorsqu'on le piquoit avec la pointe d'une aiguille.

N^o. 93.

ART. V.

Si l'on objecte que la piqure d'une aiguille cause une compression des fibres, & par conséquent des esprits qui y sont renfermés, & que ces esprits par leur ressort & leur élasticité naturelle imitoient une diastole du cœur; je réponds que plus d'un quart d'heure après que les cœurs eurent cessé de battre, de façon que la piqure d'une aiguille n'y causoit aucun mouvement, on mit auprès du feu l'assiette sur laquelle ils étoient, & qu'ils recommencerent à battre au bout de deux minutes, quoique foiblement; huit

MOYEN FACILE D'AVOIR BEAUCOUP D'ARBRES FRUITIERS
par M. LOUIS DE TOTNAM HIGHCROSS. (A)

N^o. 95.
ART. VII.

Prenez un morceau de racine d'un pommier ou d'un poirier, &c. d'environ six pouces de long, & entez en langue une greffe de pommier ou de poirier dans la racine. Voici la maniere d'enter en langue. Coupez la racine de biais d'environ un pouce & la greffe de biais de la même maniere. que l'une & l'autre soient coupées d'une maniere bien unie. Fendez ensuite la racine & la greffe d'environ un pouce, inférez-les l'une dans l'autre, afin que la sève de la greffe puisse se joindre autant que faire se pourra à celle de la racine. Enveloppez la jointure d'un peu de chanvre, mettez ensuite la racine ainsi greffée à environ dix à douze pouces de profondeur, de façon que la jointure soit couverte de quatre pouces de terre au moins, afin qu'elle ne puisse se découvrir en aucun temps, & qu'elle participe à l'humidité de la terre.

La racine dont vous vous servez ne doit pas être moindre que votre greffe, & si elle est plus grosse, il n'y a aucun inconvénient. Vous pouvez alors porter la sève de la racine & de la greffe d'un seul côté. Il vaut mieux que la greffe & la racine soient de la même grosseur; alors elles se joindront des deux côtés; mais cette exactitude n'est pas nécessaire.

Il n'est pas besoin que votre greffe ait un an; pourvu qu'elle soit belle, droite, grosse comme le doigt, & longue de cinq à six pieds & que la racine y soit proportionnée.

Je préfère les racines des jeunes arbres à celles des vieux, parce qu'elles admettent plus aisément la sève & nourrissent mieux la branche qu'on aura greffée.

Les meilleures racines sont celles qui viennent de semences; on peut les tirer de terre au bout d'une, deux ou trois années, suivant leur accroissement. Une plante suivant sa grosseur pourra fournir plusieurs racines.

M^r. Louis nous apprend qu'il sèma il y a vingt-neuf ans sur couche au mois de mars des pépins de pomme; que la même année il planta un jardin de pommiers & de poiriers qui lui revenoient à 1. liv. 4. s. le pied. Le printemps suivant il arracha quarante de ces petits arbrisseaux venus de semence qui étoient parvenus à la grosseur d'une belle greffe; il les greffa en langue & les transplantait. Ils crurent tous & quatre porterent du fruit parfait cette même année. Ainsi un pommier venu de semence donne du fruit parfaitement mûr au bout d'un an & demi. Quatre des arbres

qu'il avoit acheté moururent. Faute de mieux on les remplaça par quatre autres arbres greffés de la manière que nous avons dite. Ces quatre arbres portent maintenant chacun seize boisseaux de pommes, & ils sont plus gros que la plupart des arbres parmi lesquels ils se trouvent, quoique ceux-ci fussent déjà des arbres, lorsque les autres n'étoient encore qu'en pepins. Il pense qu'on pourroit multiplier de même les pruniers, les cerisiers, les alricotiers & autres arbres fruitiers; mais il a borné ses expériences au pommier & au poirier.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

No. 95.

Nº. 96.

DESCRIPTION D'UNE RUCHE TRÈS-UTILE
pour empêcher les essaims de sortir, dont on fait usage en Ecoffe. (A)

LA Ruche dont il s'agit est de boiserie. Elle a environ seize pouces de haut & vingt-trois de large entre les côtés opposés; elle est à huit pans, & chaque côté de l'octogone a près de neuf pouces de long, le sommet est bien fermé avec des planches, au milieu desquelles on a pratiqué un trou carré de cinq pouces de long, sur environ quatre de large, avec un châssis à coulisse qui débord de tous côtés d'un demi pouce sur ce trou: elle a deux fenêtres opposées l'une à l'autre qui sont bouchées par un carreau de verre & par un châssis; on pourroit en pratiquer davantage si on le souhaitoit. La porte pour les abeilles se partage en trois ou quatre petites ouvertures, larges d'environ un demi pouce & de même hauteur, elle a un châssis qui glisse dans une rainure pour la fermer en hiver. On place vers le milieu de la hauteur deux poignées de fer s'il n'y a point de fenêtres en cet endroit; mais s'il y en a, on les place un peu au-dessus. Au haut de la ruche il y a un tenon qui regnant tout au tour, & s'insérant dans une espèce de mortaise correspondante qui règne autour de la face inférieure d'une autre ruche, sert à tenir ferme ces deux ruches lorsqu'on les met l'une sur l'autre. On a aussi ménagé un trou de deux pouces de haut & d'autant de large à un des côtés du fond, par lequel on introduit un couteau quand on veut couper le rayon de miel: on conduit ce couteau d'une ruche dans l'autre, tandis que les abeilles qui sont passées à travers le trou de communication, travaillent dans la ruche inférieure vuide que l'on ferme avec un châssis à coulisse. Dans l'intérieur de chaque ruche il y a un bâtis carré, composé de quatre montants, qui sont unis ensemble dans le haut, dans le milieu & dans le bas par quatre traverses qui servent à soutenir le gâteau. Quoique ces quatre traverses suffisent, il seroit beaucoup plus sûr d'y en ajouter deux autres qui croiseroient le châssis d'un angle à l'autre. Ce bâtis est soutenu dans la ruche, par le moyen de quatre vis qui se tournent par dehors & qui rencontrent leurs écrous dans les quatre angles du bâtis.

Nº. 96.

ART. I.

Cette espèce de ruche est très-utile pour empêcher les essaims d'abeilles de s'aller établir autre part. On sait que lorsque la ruche devient trop pe-

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 96.

ute, les jeunes abeilles vont tenter fortune ailleurs. Mais on prévient cela en plaçant une ruche vuide au-dessous de celle qui est pleine, & on ne ferme point l'ouverture du sommet afin qu'elles puissent travailler dans cette ruche inférieure. Lorsque toutes deux sont pleines, les abeilles se trouvent toutes dans la ruche inférieure. Quand on veut avoir la cire & le miel sans détruire & sans incommoder les abeilles, on se sert d'un couteau long, mince & large à son extrémité & à deux tranchants; on s'en sert pour couper le rayon de miel aussi bas que faire se peut. On enlève ensuite par les poignées la ruche supérieure, & l'ayant renversée, on en ôte les vis; le bâtis sur lequel posé le gâteau ne tenant plus, tombe de lui-même. La ruche étant vuide, on peut incontinent la placer sous l'autre si on le juge à propos; & la supérieure ayant le trou quarré qui est au haut fermé avec un chassis, on peut mettre encore quelque chose par-dessus pour garantir les abeilles des injures du temps; si cette opération se fait au printemps ou en été, les abeilles se plairont davantage dans leur nouvelle demeure.

N^o. 99.

DESCRIPTIONS DE QUELQUES MORCEAUX D'HISTOIRE naturelle, dont Mr. PAUL BOCCONE Sicilien a fait présent à la Société Royale, & qu'elle conserve dans son cabinet. (A)

N^o. 99.

ART. III.

ENtr'autres curiosités que contient ce beau présent, je donnerai une attention particulière aux suivantes.

1^o. Des morceaux peu communs de corail rouge & de corail blanc; de ces deux espèces de coraux, il y a quelques morceaux qui sont ramifiés en corps solides & massifs; d'autres plus rares encore, sont des incrustations corallines sur de véritables branches & morceaux de bois, & qui se terminent en petits boutons ou fleurs de corail fort tendres. Mr. Boccone assure qu'en pressant quelques-uns de ces boutons, il en exprima un suc laiteux. Le même, se trouvant à une pêche de corail dans le canal de Messine, qui sépare la Calabre de la Sicile, raconte dans une Lettre qu'il écrivit sur ce sujet à Mr. Morchetti, Professeur de Mathématique à Pise, qu'avant que les pêcheurs de corail eussent tiré leurs filets de l'eau, il enfonça la main & le bras dans la mer pour voir si le corail étoit tendre dessous l'eau avant qu'on l'eût exposé à l'air; il le trouva par-tout dur, excepté cette extrémité ronde dont nous venons de faire mention sous le nom de bouton. L'ayant brisée avec l'ongle, il la trouva partagée en cinq ou six petites cellules remplies d'une liqueur blanche & un peu mucilagineuse, ressemblant beaucoup au suc laiteux qu'on trouve en été dans les longues gouffes de l'herbe, appelée *Fluvialis pislana foliis denticulatis*, dont parle Jean Bauhin. Mr. Boccone donne le nom de levain à ce suc de corail, parce qu'il le trouva ainsi que les Mariniers, d'un goût aigre & astringent dans les morceaux tirés récemment de la mer; ceux qui étoient.

étoient secs, avoient perdu leur âcreté, mais ils conservoient encore leur qualité astringente. Ce changement se fait environ six heures après qu'on a tiré le corail de la mer ; ce temps suffit pour secher le levain renfermé dans les pores & pour changer sa couleur.

M^r. Gusioni regardoit le corail comme une végétation minérale, semblable à l'arbre métallique, qui n'est qu'une combinaison de mercure & d'argent dissous dans de l'eau-forte & jettés ensuite dans l'eau commune ; il appuyoit son sentiment, en disant qu'il peut montrer un sel de corail, qui étant dissous dans de l'eau, qu'on laisse ensuite évaporer à une chaleur douce, se coagule dans peu & se change en un amas de ramifications qui ressemblent à une petite forêt. (Mais la découverte de M^r. Peissonnel fait tomber cette conjecture & cette explication.)

2°. Une certaine substance pierreuse feuilletée, & qui a l'odeur du bitume ; ses feuilles sont jointes ensemble, repliées comme des membranes. On la trouve sur les montagnes d'Hybla en Sicile, proche Milelli & dans le voisinage de la Ville d'Augusta & de l'ancienne Mégare. Lorsqu'on la brûle à la chandelle, on s'aperçoit en peu de temps de son odeur bitumineuse. On assure que cette substance au sortir de sa mine ou de sa carrière se plie comme le papier, mais qu'étant exposée long-temps à l'air & au soleil, elle se durcit & devient cassante. Les herbes qui croissent sur cette pierre, insinuent leurs fibres & leurs racines entre les diverses feuilles. Il seroit d'autant plus à propos d'examiner à quoi elle pourroit être utile, qu'on trouve des collines qui en sont entièrement couvertes.

3°. Une sangsue qui n'est pas commune qu'on trouva attachée au poisson appelé *Xiphias* ou l'Épée ; Gesner & Johnston en disent très-peu de chose ; le premier dans son livre de *aquatilibus* & l'autre dans celui des poissons. M^r. Boccone l'appelle *hirudo* ou *acus caudâ utrinque pennatâ*, à cause qu'elle s'ouvre un passage dans la chair de ce poisson & qu'elle en suce le sang. Suivant sa description, elle a environ quatre pouces de long ; son ventre est blanc, cartilagineux & transparent ; elle n'a point d'yeux, ni de tête, du moins n'en put-il remarquer ; mais au lieu de tête, on voit un museau creux, environné d'une membrane très-dure, d'une couleur & d'une substance différentes de celles du ventre. La sangsue enfonce ce museau en entier dans le corps du poisson ; elle s'y tient aussi ferme qu'une tarière enfoncée dans un morceau de bois, & ne lâche point prise qu'elle ne l'ait rempli de sang jusqu'à l'orifice. Sa queue a la figure d'une plume, & lui sert à se mouvoir ; dessous on remarque deux filaments, ou fibres minces, plus longues que l'insecte, par le moyen desquelles il s'attache aux pierres, aux herbes & se cramponne d'une manière plus ferme sur le corps de l'Épée, dont il n'attaque que les parties où les nageoires de ce poisson vu feroient ni le toucher, ni l'incommoder. L'Observateur assure l'avoir ne souvent attaché tantôt au dos & tantôt sous le ventre, quelquefois près de la tête ou de la queue de ce poisson, mais toujours loin des nageoires. Il remarqua dans le ventre quelques vaisseaux semblables à de petits boyaux qui s'étendoient d'une extrémité à l'autre, & qui en les pressant de l'ongle, se portoit jusqu'à l'orifice du museau, d'où ils se retiroient ensuite & reprenoient leur situation ordinaire. Il paroît qu'il se sert de ces

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 99.

vaisseaux pour fucer le sang, parce que le museau n'a ni fibres, ni valves pour attirer ce fluide, & que ces vaisseaux ont un mouvement approchant de celui d'une pompe, le museau faisant l'office de piston & tirant le sang d'une extrémité à l'autre. Le ventre de cet insecte étant en forme d'anneaux, il peut par ce moyen pousser vers l'orifice les vaisseaux intérieurs & les retirer. Cet animal qui tourmente l'Épée, est à son tour fort incommodé d'un autre insecte d'une couleur cendrée, & qui se cramponne vers sa queue, & s'y attache au moins aussi fortement que la limace de mer s'attache à un rocher. Mr. Boccone lui donne le nom de pou. Il est de la grosseur d'un pois, & il a une petite fente d'où sortent plusieurs fils déliés, entrelacés & chevelus. Autant qu'on a pu l'apprendre, il ne s'attache qu'à cette sangsue.

4^o. Un morceau de sel ammoniac apporté de Sicile où on l'avoit recueilli dans la dernière éruption du Mont-Etna. On en trouva en grande quantité quelques jours après que le feu fut éteint, sur la surface de cette matière ferrugineuse, reste des minéraux brûlés. Une partie de ce sel étoit jaune comme du safran, une autre étoit couleur de citron; on en voyoit de blanches & de vertes. Quoique ces couleurs paroissent venir des différentes sortes de mines de fer, de cuivre, &c. d'où sort ce sel; cependant, si l'on fait attention aux expériences qu'a faites Mr. Borelli dans son histoire du dernier embrasement du Mont-Etna, on verra que c'est un sel factice, tel qu'il se vend dans les boutiques, & que c'est un composé de nitre, de soufre, & de vitriol brûlés & sublimés. Ayant trouvé ce sel en si grande quantité, & ayant appris que la poudre à canon augmentoit prodigieusement en force en la mêlant avec du sel ammoniac, il crut que ce sel pouvoit avoir contribué à l'embrasement du Mont-Etna & à la fusion de la matière sablonneuse & vitrifiable; il voulut en faire l'épreuve, & ayant mêlé un peu de ce sel ammoniac avec du soufre & du nitre pulvérisés, il trouva, à son grand étonnement, que bien-loin de s'allumer, il empêcha l'inflammation du soufre & du nitre & les éteignit, comme si l'on eût, pour ainsi dire, jeté de l'eau dessus. La même chose arriva en y ajoutant du charbon en poudre, ingrédient qui a coutume d'entrer dans la poudre à canon ordinaire. Cette expérience fait soupçonner à Mr. Boccone que ce sel ammoniac trouvé aux environs du Mont-Etna n'existe point dans ces cavernes, depuis le commencement du monde; mais qu'il est factice, comme on l'a fait entendre ci-dessus.

A l'égard des pierres figurées, des coquilles, des glossopetres, des poisons, des plantes, des bezoards minéraux de la Sicile, & autres choses que renferme ce présent, nous n'avons point intention d'en parler, parce qu'on en trouve des descriptions dans beaucoup d'Auteurs.



N^o. 100.

*DESCRIPTION DE DEUX SUBSTANCES MINÉRALES
singulières, trouvées dans quelques Mines de Charbon & de Fer en Angleterre,
communiquée à l'Éditeur par Mr. LISTER dans une Lettre écrite le 7. Jan-
vier 167 $\frac{1}{2}$. V. St. qui contient l'extrait de plusieurs Lettres de M. JESSOP. (A)*

ART. I.

LE champignon fossile dont je vous ai envoyé une grande quantité, a été tiré d'un endroit plein de pierres à chaux, sur une commune à environ deux milles de Castleton dans le Pic de Derbyshire, à quinze ou seize verges de profondeur dans une mine qu'on exploitait autrefois, & qui maintenant est comblée ou par la terre qui s'est éboulée, ou par celle qu'on y a jetée à dessein. On ne connoît point de mines de charbon à cinq ou six milles de cet endroit.

J'ai reçu beaucoup de champignons de cette espèce de Mr. Jessop, & cependant je ne puis dire sous quelle forme ils croissent, & ils ne me paroissent pas avoir une figure constante ; du moins les morceaux que j'ai reçus ressembloit beaucoup par leur couleur de suie & leur substance interne aux tourbes, qui se tirent des marais ; avec cette différence seule, que les tourbes sont d'une consistance moins molle, plus visqueuse, & qu'elles ne se sechent pas. Une partie de cette substance fongueuse est fort tendre & comme de la gelée. Dans les fragments de cette substance les plus épais & dont j'en ai quelques-uns d'un demi pied en quarré, on trouve de gros morceaux de matière bitumineuse. Ce bitume est inflammable comme la résine ; il est fort léger, se casse net, est luisant comme de bon aloès ; il en approche assez par la couleur, excepté qu'il est un peu plus brun & qu'il tire sur le pourpre ; cependant il y en a beaucoup d'un verd obscur. Nous en distillâmes un morceau, qui rendit d'abord une eau limpide & un peu acide, ensuite une liqueur blanche que je conjecture être un précipité de quelques-unes des parties huileuses, & enfin beaucoup d'huile jaune assez semblable à celle du succin ou de la poix ; nous n'appercûmes point de sel volatil dans le cou de la retorte, comme il s'en élève dans la distillation du succin. Je n'entreprendrai point de déterminer si cette substance est une plante, ou si véritablement ce n'est qu'un suc minéral & un bitume fossile. Je n'avois jamais auparavant entendu parler d'une pareille terre fongueuse, dans laquelle le bitume croit naturellement ; cependant, comme on l'a trouvée dans une vieille mine, je suis fort tenté de croire que c'est une substance qui végete, soit que ce soit la substance même des échafaudages altérés de la sorte, ou bien des champignons ou excroissances qui viennent dessus. Pline rapporte très-expressément (a) qu'on tire du bouleau, dont toute cette partie de l'Angleterre a été autrefois couverte & qui s'y trouve

(a) Livre 16. Chap 18.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 100.

encore aujourd'hui en grande quantité, Pline rapporte, dis-je, qu'on tire du bouleau un bitume aussi limpide que la sève qui coule par l'incision qu'on fait au pied de l'arbre ; mais nous n'avons pas l'art de l'en extraire. D'ailleurs, il est très-certain que presque tout le bois qui se tire des marais de Craven n'est autre chose que du bouleau, comme il paroît par le grain & par l'écorce, & cependant ce bois rend en brûlant de la poix résine, ce qui fait croire à beaucoup de personnes que c'est du sapin.

Quelque soit le bitume que rend ce champignon fossile, il diffère beaucoup de l'asphalte des boutiques.

On trouve dans cette même partie de l'Angleterre un autre suc minéral que j'ai fait chercher depuis long-temps, & que je desirois beaucoup de voir. Mes desirs ne tarderont pas à être satisfaits, comme vous en pourrez juger par les paroles suivantes de Mr. Jessop. « Mr. le Capitaine » Wain, m'a fait présent d'une liqueur blanche, qui ressemble à de la crème par sa couleur & par sa consistance. Je la mets à part pour vous. Il » en a trouvé en grande quantité au fond d'une mine de charbon à 49 » verges (a) de profondeur en terre. » Mais ce n'est point là tout ce que j'ai appris au sujet de cette liqueur blanche. Mr. George Planton m'écrit ainsi de Sheriff Hales dans le Shropshire. « Je vous ferai part d'une obser- » vation que j'ai faite depuis peu dans nos mines de fer, sur-tout dans » celle qu'on appelle dans le pays la mine blanche, & qui fournit la meilleure pierre de fer. Les Mineurs trouvent communément, en brisant cette » pierre, une grande quantité de liqueur blanche & laiteuse renfermée » dans son centre. Quelquefois une seule cavité en contient un muid, (b) » elle est douce sur la langue ; mais elle a un goût de vitriol & de fer. »

N^o. 100.

DESCRIPTION DE CERTAINES PIERRES FIGURÉES
comme des plantes & prises par quelques Observateurs pour des plantes pétrifiées, communiqué à l'Éditeur par Mr. LISTER. d'York le 4. Novembre 1673. (A)

M O N S I E U R ,

N^o. 100.
ART. II.

Je vous envoie une description de quelques parties de certaines pierres figurées, qu'Agricola *lib. 5. Fossilium* appelle *Trochita*, & les composées *Entrochi*.

Agricola prétend qu'elles sont à peu près de la même substance que les

(a) *Yards*. Cette mesure est de deux coudées ou de trois pieds.

(b) *Hog's Head*, mesure qui contient 63. gallons : il y a trois sortes de gallons : celui de vin contient 231. pouces cubes, celui de bière 282. & celui qui sert pour mesurer les choses sèches 272 $\frac{1}{4}$.

pierres Judaïques, & véritablement elles sont d'un spar opaque & brun, quoique j'en aie de quelques endroits d'Angleterre d'un spar blanc. Elles se brisent toutes comme un caillou par éclats polis & brillants.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 100.

Lorsqu'on les met dans du vinaigre, dit le même Agricola, elles y excitent des bulles d'air ; l'on en trouve aussi, continue-t-il, qui changent de place comme l'aftroïte. Mais cela est vrai de tous les fossiles de quelque figure qu'ils soient que le vinaigre ronge & dissout comme un menîtrée ; pourvu qu'on les brise en petits grains, n'importe de quelle grosseur, & que le fond du vase n'apporte point d'obstacle, on les verra se mouvoir.

La figure des trochites est cylindrique ; la dernière pièce circulaire (j'entends par-là une seule articulation ou vertebre qu'Agricola appelle *trochites*) est communément polie, les deux faces planes sont parsemées d'une infinité de petits rayons qui partent du centre & se rendent à la circonférence. Aldrovande qui parle quelque part de cette pierre sous le nom de *trochitæ* & d'*entrochi* d'après Agricola & Gesner, lui donne le nom dans son *Museum metallicum* lib. 1. p. 188. de *Stelechites sibi facie*, à cause de ses rayons qu'elle a de même que l'antimoine, ou parce qu'un grand morceau de cette pierre a plusieurs articulations, ressemble à la tige d'un arbre ; il nous a aussi donné sa véritable figure. Deux, trois ou même davantage de ces trochites jointes ensemble composent cette autre pierre qu'il appelle entroque : les trochites ou simples vertebres, sont disposées de façon que les rayons de l'une se rapportent aux rayons de l'autre, de même que les futures du crâne. Jusqu'à présent je suis du même sentiment à ce sujet qu'Aldrovande, Agricola, Gesner, Boece & Wormius. Mais continuons nos observations qui vont beaucoup plus loin que les leurs.

Nous avons trouvé abondamment de ces fossiles dans les rochers de Braughton & de Stock, petits villages dans le Craven. Toutes les pierres ci-dessus décrites qui me sont venues de ces endroits-là, m'ont fourni les particularités suivantes. A l'égard de la grosseur, je n'en ai jamais vu qui eût beaucoup plus de deux pouces de tour ; il s'en trouve d'aussi petites que les plus petites épingles, & une infinité de toute grandeur entre ces deux limites. Tous ces corps ne sont que des fragments ; de ces morceaux les uns sont plus courts, les autres plus longs, & il se rencontre véritablement des trochites, c'est-à-dire, des pièces ou vertebres uniques. Je n'ai jamais trouvé de morceaux entiers qui eussent beaucoup plus de deux pouces de long, & cela encore très-rarement. J'ai compté environ trente articulations dans quelques-uns de ces longs morceaux. Comme ce sont des fragments de corps brisés, on les trouve épars de côté & d'autre sur le rocher, qui dans quelques endroits d'où on les tire, est aussi dur que le marbre, & en d'autres amolli & pourri en quelque sorte par la pluie & les injures de l'air. Quoiqu'il y ait des endroits sur le rocher où ils soient fort clair-semés, on trouve cependant des lits entiers de rocher d'une vaste étendue, qui ne sont pleins que de ces fossiles & d'autres pierres figurées comme des coquilles bivalves, turbinées ou autres ; de-là il paroît sensiblement que ces pierres ont beaucoup souffert en quittant, sinon le lieu où elles ont été formées & où elles ont pris leur accroisse-

ment, du moins leur position naturelle. Car indépendamment qu'elles sont toutes des fragments & des débris, on en trouve beaucoup qui semblent avoir souffert une forte compression, d'autres qui ont des fêlures comme on en remarque quelquefois aux cailloux & au verre. De plus, ces pierres étant composées de plusieurs vertèbres ou articulations, on en voit d'étranglement disloquées ; on voit dans le même morceau deux ou trois de ces vertèbres, & même davantage qui ont glissé hors de leur rang, & quelquefois la suite entière des vertèbres, à peu près comme une pile d'écus qui penche sur une table. D'autres sont tortillées comme une corde, mais je ne fais si l'on doit ranger cela parmi les accidents qui leur sont arrivés. Quelques-unes ont leurs articulations égales & de file, mais elles sont engagées dans des matières étrangères, de même que des briques posées dans du mortier.

La grosseur des trochites, c'est-à-dire, des vertèbres uniques, est fort variée. Il s'en voit de si minces, qu'à peine sont-elles la vingt-quatrième partie d'un ponce, & quelques-unes qui ont un quart de ponce d'épaisseur. Je n'ai trouvé de ces dernières qu'à Stock. Ce sont-là les deux extrêmes, autant que j'en ai pu juger par mes observations ; & entre ces deux extrêmes on rencontre des vertèbres de toutes grandeurs. Cela se trouve vrai de différents morceaux, car la plupart des vertèbres du même morceau sont d'une épaisseur égale, remarquez qu'il y a des entroques minces & petits qui ont des vertèbres aussi épaissies que les plus gros & les plus beaux morceaux.

Il y a aussi quelque différence dans la suture ou réunion des vertèbres. Quelques-unes ne sont qu'apparentes : ce qu'on apperçoit en les laissant un peu de temps dans du vinaigre distillé : les sutures apparentes disparaîtront, comme cela est arrivé à quelques-unes que j'avois tirées des environs de Beresford sur la Dove dans le Staffordshire. D'autres & toutes celles de Braughton & de Stock ont réellement des articulations, & les sutures sont dentelées. Ces dentelures commençant où aboutissent les rayons, sont plus belles ou plus grandes, suivant que les rayons sont plus beaux ou plus grands, mais elles sont égales & régulières.

Nous avons dit que le dernier cercle de chaque articulation est communément plat & uni ; cependant il y a plusieurs variétés qui méritent d'être remarquées ;

1^o. Les pierres aux articulations unies, pour ne rien dire de plus ici, ont leurs articulations de grosseur différente.

2^o. Il y a sur quelques entroques d'une suture à une autre, & au milieu de chaque vertèbre, de certains nœuds rangés circulairement ; les articulations ainsi distinguées, ont beaucoup d'épaisseur & sont fort grandes ; on trouve fréquemment à Stock de ces sortes de pierres.

3^o. On en remarque plusieurs avec un cercle de nœuds, qui ont outre cela plusieurs nœuds sur chaque vertèbre, & qui paroissent pleines de rugosités.

4^o. On en voit d'autres avec des pièces articulées beaucoup plus minces, qui cependant ont au milieu de chaque pièce un cercle de nœuds & qui paroissent comme si elles en étoient tout-à-fait couvertes ; on n'en

trouve de cette espece qu'à Braughton, autant que j'ai pu l'apprendre.

5°. De même que quelques-unes de ces pierres n'ont qu'un cercle de nœuds, & que d'autres en ont leurs vertebres toutes couvertes & raboteuses ; de même aussi on en remarque quelques autres qui ont un cercle de grands nœuds au milieu de la hauteur de chaque vertebre, & un cercle de petits de chaque côté & tout contre le bord de la future ; celles-ci sont fort jolies & on les trouve à Stock.

6°. D'autres ont d'une suture à l'autre & au milieu de la hauteur de chaque vertebre ou piece articulée un bord circulaire relevé.

7°. Un entroque uni avec un bord fort élevé au milieu d'une des pieces articulées, & un autre beaucoup plus petit au milieu de l'articulation suivante, & cela alternativement.

8°. La même différence alternative, les pieces articulées étant seulement beaucoup plus rondes & plus émouffées ; les pieces articulées sont aussi sensiblement plus épaissies que celles de la pierre précédente.

9°. La même pierre avec des bords alternativement chargés de nœuds.

10°. Pierre avec une bordure double au milieu de la hauteur de chaque articulation ; cela fait paroître les pieces articulées fort nombreuses & excessivement minces, quoiqu'en effet elles ne le soient pas.

11°. Pierre à bordure double au milieu de chaque piece articulée avec des nœuds par intervalles qui paroissent comme des dents de scie.

Voilà quelques-unes des différences que j'ai pu remarquer jusqu'à présent. Quelques-uns des morceaux de la plupart ou même de toutes ces différentes especes d'entroques sont rameux ; plusieurs petites branches sortent des grandes, & cela sans aucun ordre. Quelques morceaux ont peu de rejetons & d'autres en ont beaucoup. Ces branches sont profondément insérées dans la tige ; si on les sépare, elles y laissent de grands trous. Les rayons des pieces articulées des branches croisent les rayons de la tige. On ne voit quelquefois que de petites branches sur de grosses tiges, mais communément plus la tige est grosse & plus les rejetons le sont aussi : de ces branches, il sort quelquefois d'autres ramifications ; je ne vois pas qu'elles aient plus d'un pouce, & la plupart n'ont pas plus d'une articulation ou deux. On distingue les branches de la tige en ce qu'elles sont un peu recourbées, & qu'elles approchent de la figure conique.

Si l'on excepte les branches, & les changements opérés par les accidents dont on a parlé un peu plus haut, on ne rencontre que très-peu de morceaux qui ne soient exactement cylindriques, c'est-à-dire, qui ne soient aussi gros à une extrémité qu'à l'autre, quoiqu'il y en ait de toutes grandeurs entre les limites que nous avons marquées ci-dessus.

Il est très-rare, comme je viens de le dire, de rencontrer des morceaux qui ne soient pas exactement cylindriques & parmi ceux qui ne sont point tels, quelques-uns sont fort gros dans leur milieu & vont en diminuant vers leurs extrémités. C'est-là suivant la division d'Agricola l'autre espece de cette pierre. *Entrochi duæ sunt species ; aut enim aequaliter teres est ; aut teres quidem, sed pars ejus media tumet, utrumque caput angustius est.* On ne doit point entendre par-là que ces deux extrémités soient complètes ; car ce ne sont que des fragments comme les autres entroques, mais qui sont plus

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 100.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 100.

relevés dans leur milieu. D'autres sont figurés comme une espèce de fruit ; ou la pierre *Judaïque*. Ce sont aussi de vrais entroques qui ont des articulations malgré leur forme. Il s'élève d'une petite tige de deux ou trois articulations une pièce ovale tronquée à ses deux extrémités.

Ajoutons à cela ce qui a été pris pour la sommité d'une prétendue plante ; ce sont des morceaux longs & déliés avec un petit bouton à jointures, creux au sommet ; cette pièce est entière & ne paroît point avoir été brisée ou détachée de quelqu'autre corps.

Je ne veux point oublier qu'étant creux au milieu & par-là fort aisés à enfiler comme des grains de chapelet, cela a occasionné le nom Anglois de ces fossiles. (a) Ces cavités sont quelquefois remplies de terre, & quelquefois on y trouve un autre entroque renfermé comme une vis dans son écrou. J'ai vu quelques-uns de ces entroques intérieurs transparents. Les cavités où ils sont renfermés, sont de différentes grandeurs, mais la plupart sont rondes ; il y en a beaucoup à Stock, dont la cavité du milieu a la figure élégante du quinte-feuille. Les rayons des articulations de ces entroques sont beaucoup plus profonds & en plus petit nombre que ceux de tous les autres entroques que j'ai observés jusqu'à présent. Leurs articulations sont pareillement unies & sans inégalités. Je ne connois point de végétaux, dont la moëlle soit percée de cette manière.

Enfin, on trouve dans ces rochers des pierres informes de la grosseur d'une noix, sur lesquelles on remarque plusieurs figures de trochites, ou plutôt de racines de trochites. Lorsqu'on les a un peu nettoyées dans du vinaigre, ces figures paroissent plus qu'accidentelles, car la pierre ou du moins la substance qui la couvre est du spar, & les figures imprimées sont des trous ronds avec des empreintes de rayons, comme ces trous dont nous avons parlé ci-dessus, & que les branches laissent dans les côtés de la tige, lorsqu'on les en arrache. Agricola fait aussi mention de cette sorte de pierres. *Sape numero lapis informis reperitur una cum Trochite & Entrocho, Rotæ in se continens figuram, quæ in eo quasi, quædam radix, trochitis jam abruptis, remansit.*

Quoiqu'il y ait en effet des pierres informes qu'on peut avec quelque raison regarder comme les racines de quelques entroques qui en ont été séparés ; cependant tous ces morceaux de pierres sur lesquels on distingue des vestiges d'entroques ne sont pas informes, & il s'en trouve de très-élegamment figurés. Voici la description d'une ou deux de ces pierres que j'ai trouvées entières à Stock entre un grand nombre d'autres brisées & étrangement défigurées.

I. La première a la forme conique d'une pomme de pin ; elle renferme une cavité d'environ un demi pouce de profondeur & plus grande vers la base. On voit au sommet la figure ronde d'un entroque brisé. Tout au tour de la base il y a cinq pieds simples à distances égales, faits en forme de croissants. Cette pierre est incrustée & inégale en certains endroits, la base, par cinq lames que nous appellons pieds, le milieu de la pierre, par

(a) On l'appelle en Anglois *St. Cuthbert's Beads*. Les grains de chapelet de St. Cuthbert.

cinq autres lames toutes de figure hexagone, & le sommet par la pierre qui le termine : tout le reste est uni & poli à l'extérieur.

II. La seconde pierre est de la grosseur d'une noix ; elle approche beaucoup de la figure pyramidale de l'autre. La base est convexe & d'environ un pouce & un quart de diametre ; au sommet on remarque la figure bien imprimée d'un entroque brisé, ou plutôt une trochite encore existante. On voit autour de la base cinq doubles pointes ou pieds à distances égales : ces pieds ont été brisés & approchent de la figure d'un croissant. Cette pierre est aussi incrustée ou couverte de lames hexagones qui sont raboteuses. Je ne puis mieux comparer l'incrustation de ces pierres, qu'aux figures tracées sur la peau du poisson triangulaire, dont Maregrave donne la description. *Cujus cutis (nam caret squamis) figuris trigonis, tetragonis, pentagonis hexagonisque mirè distinguitur & notatur.*

Je trouve sur ces rochers une grande variété dans les lames figurées, tant par rapport au nombre des angles, qu'à la beauté de leurs formes & de leurs ornements. Comme elles appartiennent évidemment aux pierres ci-dessus décrites, j'ai cru qu'il seroit à propos de donner une description de toutes celles du moins qui sont tombées entre mes mains. J'ai dit que quelques-unes de ces lames angulaires étoient encore visibles en leur place, & leur position naturelle dans les pierres dont on vient de lire la description ; mais la plupart sont brisées & entassées pêle-mêle sur les rochers. Il ne faudroit pas moins d'adresse pour les rassembler toutes, que d'habileté pour vous instruire de la figure d'un entroque entier, ou de la pierre à laquelle toutes les parties ci-dessus décrites paroissent appartenir. Mais je ne veux omettre aucune partie qu'on puisse dire avec raison y appartenir. Je commence par les lames pentagones.

1°. La premiere espece est une pierre à cinq angles, aussi grande que l'ongle du pouce, (je parle des plus belles) concave d'un côté, convexe de l'autre, où l'on voit de certains nœuds élevés & placés en quarré d'environ la grosseur de la tête d'une petite épingle. Cette lame est un peu mince sur les bords, sans cependant avoir de tranchant.

2°. La seconde espece est pareillement pentagone, & n'a guere moins de largeur que l'autre. Elle est, il est vrai, un peu convexe en dessus, mais aussi elle n'est pas concave en dessous. Ses deux côtés sont unis, du moins n'ont-ils pas ces nœuds élevés, si remarquables dans l'autre lame. Les bords de celle-ci sont affilés & aussi minces que le tranchant d'un couteau.

3°. La troisième espece de pierre pentagone n'est pas à beaucoup près si large que les deux précédentes, cependant parmi une centaine de cette espece, j'en ai trouvé une aussi large que les précédentes. Ces pierres sont toutes convexes d'un côté & un peu concaves de l'autre avec un bord épais. Un seul de ces cinq côtés est dentelé ; & ce côté est constamment le plus mince, la pierre allant toujours en diminuant vers ce côté. Remarquez que parmi ces lames dentelées, il s'en trouve beaucoup dont le côté concave est cannelé.

4°. On trouve ces différentes especes de lames pentagones en grande quantité à Broughton ou à Stock ; mais je vais vous parler d'une pierre que j'ai découverte par hazard parmi des pierres figurées que j'avois eues

d'une carrière près de Wansford-Bridge dans le Northamptonshire. Elle appartient probablement à cette espèce de lames dont je fais actuellement mention. Un des cinq côtés est beaucoup dentelé ; on voit au milieu de la partie convexe une bosse semblable à celle des anciens boucliers & tout autour des côtés un certain nombre de petits clous ou bossiettes. J'ai depuis eu de Bugthorp en Yorkshire plusieurs lames qui ressembloient beaucoup à celles-là. Mais passons aux différences qui se trouvent entre les lames hexagones.

5^o. Toutes ces pierres sont petites, excepté quelques-unes qu'on rencontre de temps en temps. La première est un peu concave d'un côté & convexe de l'autre. Sur la face convexe on voit un triangle équilatéral tracé en relief, & dont chaque angle coïncidoit avec quelques angles de l'hexagone : il étoit divisé dans son milieu par une ligne droite. On ne trouve de ces pierres qu'à Braughton-Fear.

6^o. Cette pierre à lames qui est la plus commune sur ces rochers, puisqu'on en trouve des milliers de cette espèce pour une seule des autres espèces, est hexagone, un peu concave d'un côté & convexe de l'autre ; elles sont pour la plupart unies sur le côté convexe ou légèrement raboteuses. Elles n'ont pas toutes la même grosseur ; quelques-unes sont aussi épaisses que larges, mais la plupart sont des lames concaves qui ont à peu près la forme d'une patelle. Les côtés sont fort inégaux, de même que dans les cristaux ; quelquefois on remarque cinq côtés fort larges & un très-petit ; quelquefois deux côtés larges & quatre petits. Ces différences par rapport à l'inégalité des côtés, varient à l'infini.

La parole n'est qu'un symbole arbitraire des choses, & peut-être n'en ai-je pas tiré tout le parti qu'on pouvoit en tirer. Les substances elles-mêmes, ou à leur défaut un bon dessin, vous mettront bien-tôt au fait & vous rendront tout ce que je viens de dire clair & intelligible. Je vous envoie donc un dessin de ces fossiles, tracé par Mr. Guillaume Lodge.

EXPLICATION DE LA SECONDE FIGURE DE LA PLANCHE I.

- N^o. 1. **T** Rochite ou simple vertèbre avec des rayons très-beaux & très-petits.
2. Trochite percée dans son milieu ressemblant à la quinte-feuille.
 3. Trochite d'une figure ovale, les rayons très-peu apparents & un très-petit point marqué dans son milieu.
 4. Trochite de grandeur moyenne avec la cavité de la moëlle excessivement grande.
 5. Trochites disloquées & cependant adhérent l'une à l'autre dans leur ordre naturel.
 6. Très-long entroque ou morceau de plusieurs articulations polies, dont les branches sont brisées.
 7. Entroque poli avec des articulations très-minces & très-nombreuses.
 8. Entroque avec les articulations les plus grandes ou les plus profondes ; si l'on excepte la trochite ovale du N^o. 3.
 9. Entroque avec des nœuds sans ordre à chaque pièce articulée.

10. Entroque avec un seul cercle de nœuds au milieu de chaque pièce articulée.
11. Entroque avec trois cercles de nœuds.
12. Entroque uni avec un grand bord beaucoup élevé au milieu de chaque pièce articulée.
13. Pièces articulées alternativement rondes ou émouffées.
14. Double bord au milieu de chaque pièce articulée.
15. Articulations alternativement avec des bords.
16. Entroque avec une branche assez longue.
17. Branche d'entroque arrachée.
18. Entroque ressemblant à un fruit.
19. Le sommet d'un entroque.
20. Racine d'entroque : A est la vertebre ou la trochite encore subsistante d'où l'entroque a été brisé, C, E, F D sont quatre des pieds doubles, le cinquieme est caché.
21. La même racine vue d'une maniere plus avantageuse : A est la trochite ou base de l'entroque. C, B, D, E, F sont les cinq pieds doubles. Remarquez aussi les lames grossieres hexagones qui incrustent la pierre ou la couvrent tout-à-fait.
22. Racine plus petite avec des lames unies & cinq pieds simples : H est la pierre du sommet, I un des cinq pieds K, une des cinq lames angulaires qui incrustent le milieu de la pierre, G la base, aussi la même pierre en perspective ; G la même avec une cavité à la base, dirigée vers le haut,

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 100.

Figures des lames qui sont censées incruster diverses racines.

23. Lame pentagone neuve.
24. Lame pentagone polie à bords minces.
25. Lame pentagone dentelée.
26. Lame pentagone trouvée en northamptonshire.
27. Grande lame pentagone polie.
28. Lame hexagone avec des angles en relief.
29. Lame hexagone aussi profonde que large.
30. & 32. Lames figurées d'une maniere singuliere.
31. Lame quadrangulaire dentelée & garnie de côtes.

La Lettre de Mr. Lister se termine-là ; mais elle fut suivie peu de temps après d'une autre de Mr. Ray, qui contient des remarques sur celle de Mr. Lister, & que nous avons jugé à propos de joindre à la précédente.

J'ai reçu, dit Mr. Ray, vos observations sur les Trochites. Il me paroît bien surprenant que les morceaux brisés des tiges principales ou troncs soient d'une grosseur égale depuis le sommet jusqu'en bas, & qu'ils n'aillent pas en diminuant en forme de cône, sitant est que ce soient des tiges de plantes marines. On trouve à Malthe des pierres que les Habitants appellent Bâtons de St. Paul. Je pense que dans l'origine, c'étoit une plante marine. Elles ressemblent à de petits bâtons raboteux, mais sans aucune

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 100.

articulation. Le tronc diminue proportionnellement comme dans les plantes. Les racines que vous avez remarquées, feroient une preuve que dans l'origine ces pierres étoient en effet des végétaux. Il est étonnant qu'elles soient toutes brisées, & que l'on n'en trouve pas une seule entière. Il n'est pas moins étonnant que jusqu'à présent on n'ait point trouvé de semblables corps sur les rochers qui bordent la mer, à moins qu'on ne veuille supposer qu'ils se forment à une grande profondeur sous l'eau. Et qui fait si ces plantes ne croissent pas à présent sur les rochers au fond de la mer, & si les pêcheurs de corail ne les trouvent point, quoiqu'ils les négligent & les rejettent comme n'étant d'aucune utilité? Il est certain que c'est une espece de corail avec articulations.

N^o. 101.

OBSERVATIONS SUR LA NOUVELLE ZEMBLE,
sa figure & sa position : tirées d'une Lettre écrite d'Amsterdam à l'Éditeur. (A)

M O N S I E U R,

N^o. 101.

ART. II.

JE viens de recevoir de Moscovie une Carte récente de la nouvelle Zemle & du Weigats, tracée d'après les découvertes faites depuis peu par un ordre exprès du Czar. Il paroît par cette Carte que la nouvelle Zemle n'est point une île comme jusqu'à présent on l'avoit cru, & que la Mer Glaciale n'est point une mer, mais un golfe ou une baie, dont les eaux sont douces. Les Tartares qui ont goûté des eaux au milieu même du golfe, assurent la même chose. Les Samojedes & les Tartares conviennent unanimement, qu'en passant derrière la nouvelle Zemle, à une distance considérable du rivage, les navigateurs peuvent bien aller aussi loin que le Japon. C'est une grande faute aux Anglois & aux Hollandois de ce qu'en voulant aller au Japon, c'est-à-dire, au Sud de la nouvelle Zemle, ils ont presque toujours passé le Weigats.

On distingue dans cette Carte la jonction de la Zemle avec le continent, & plusieurs rivières assez considérables qui arrosent cette presqu'île, l'une coule vers la Chine, appelée Kitaïc, dans le pays; mais des rochers & des banes de sable la rendent impraticable aux vaisseaux dans bien des endroits en leur bouchant le passage.

Dans l'Oby, on remarque une cataracte ou chute d'eau. Cette rivière charie continuellement une grande quantité de glace, qu'elle porte dans le Weigats; ces glaces en embarrassant ce détroit, qui est déjà fort resserré, en rendent la navigation très-difficile.

Les Samojedes vont tous les ans pêcher sur cette mer glaciale ou baie d'eau douce du côté de la nouvelle Zemle.



N^o. 109.TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 109.

QUESTIONS OCCASIONNÉES PAR LA LETTRE DU Dr. BROWN,
sur un Lac de la Carniole, appelé la Mer de Zirchnitz, avec les réponses
à ces questions. Les questions ont été envoyées de France ; les réponses sont
de l'Auteur de la Relation. (A)

ART. II.

D. Les montagnes qui environnent ce lac, excepté du côté du Sud sont-elles fort hautes, & la neige y reste-t-elle long-temps sans se fondre ?

R. Ce lac est environné de hautes montagnes à quelque petite distance ; de dessus le lac je n'y apperçus point de neige ; mais en m'approchant de ce lac, ou en m'en éloignant, je remarquai au mois de juin de la neige sur les montagnes dans l'intérieur du pays. Les neiges se fondent beaucoup plus vite sur les montagnes qui bordent les grands lacs, que sur celles qui sont plus éloignées.

D. Les ouvertures par où ces eaux s'écoulent sont-elles dans de la pierre ou de la terre peu compacte ?

R. On les trouve communément dans de la pierre & non dans de la terre molle. Cependant il y a un ou deux endroits où la terre s'affaisse & s'éboule, particulièrement près du village de Sea-Dorf.

D. Ces trous ou ouvertures sont-ils les mêmes tous les ans, ou bien s'en forme-t-il de nouveaux ?

R. Les grands trous sont les mêmes tous les ans ; mais une partie de l'eau peut quelquefois trouver ou s'ouvrir un nouveau passage dans les crevasses & les parties poreuses de la terre.

D. A-t-on examiné ces trous ? voit-on l'eau au fond de ces trous ou dans des puits, aux temps que le lac se décharge de la plus grande partie de ses eaux ?

R. On a examiné ces trous, & dans les commencements que l'eau quitte le lac, on l'y apperçoit pendant quelque temps ; mais ensuite elle descend plus bas & se dérobe à la vue.

D. Lorsque l'eau est descendue dans ces trous au mois de juin, n'en reste-t-il plus dans le lac au-dessus des trous ?

R. Il ne reste plus en ce temps-là d'eau ou du moins fort peu dans les endroits plus élevés que ces trous ; la plus grande partie s'écoule par les trous des vallées, le reste s'imbibe dans la terre, ou s'évapore au soleil, si un fond pierreux ne lui a pas permis de se filtrer.

D. N'y a-t-il point aux environs de ce lac quelque rivière, de la neige, de la glace qui fournissent l'eau qui y revient au mois de septembre ?

R. Il ne tombe guère de neige qu'après que le lac est rentré dans son lit. Il y a plusieurs rivières considérables dans les pays voisins du lac ; mais elles ne s'y rendent pas, & elles coulent dans une direction opposée. Je n'ai pu savoir si ces rivières augmentoient ou décroissoient lors de la descente ou du retour de l'eau du lac.

D. Comment ceux qui prennent le poisson au retour de l'eau peuvent-ils se tenir auprès de ces trous, lorsque l'eau s'élève avec force?

R. Je n'ai point dit qu'ils prissent le poisson quand l'eau monte, mais quand elle descend; car indépendamment que l'eau s'étend fort vite, le Prince d'Eckenberg Seigneur de ce lac & des environs, ne permettroit pas alors qu'on prît le poisson.

D. De quelle grandeur sont ces trous? les ouvertures en sont-elles perpendiculaires ou obliques?

R. Les trous sont de grandeurs & de figures différentes; les uns perpendiculaires au commencement & ensuite obliques; les autres d'abord obliques; à peine y en a-t-il deux qui se ressemblent exactement. J'ai vu de pareils trous dans d'autres endroits de la Carniole, & aussi en d'autres pays. En Derbyshire il y a un trou appelé *Elden-Hole* de plus de quatre-vingt brasses de profondeur, qui n'est point l'ouvrage de l'art, mais de la nature.

D. Combien l'eau monte en septembre & en combien de temps?

R. L'eau monte si abondamment qu'elle remplit le lac en peu de temps; & sur-tout les vallées; & le trou en aussi peu de temps qu'il en faut pour remplir une étendue de deux lieues de long, sur une de large. On ne feroit déterminer cela avec précision; car il y a des années où l'eau vient si abondamment, qu'elle remplit tout aux environs de Nider-Dorf, & presque jusqu'à Zirehnitz.

D. L'eau est-elle trouble ou claire lorsqu'elle revient?

R. L'eau qui jaillit semble à l'air un peu claire; mais lorsqu'elle est retombée, elle paroît comme elle étoit auparavant dans le lac.

D. L'eau étant toute rentrée au mois de septembre, reste-t-elle à la même hauteur jusqu'au mois de juin suivant?

R. L'eau ne reste pas toujours à la même hauteur, mais elle diffère un peu suivant la quantité de pluie & de neige, ou la sécheresse. On s'aperçoit de sa hauteur par le sommet des montagnes qui sont dans le lac, & lorsqu'elle se répand vers Zirehnitz; mais elle ne diminue pas beaucoup jusqu'à ce qu'elle commence à s'écouler tout-à-fait.

D. N'entre-t-il point de rivière dans ce lac? ce lac ne se décharge-t-il que par ces ouvertures souterraines?

R. Il n'entre dans le lac que de petits ruisseaux très-peu considérables au Sud & à l'Est. On ne connoît d'autre voie par où il puisse se décharger que ces trous.

D. Ce lac n'est-il point fort élevé par rapport à la situation des pays voisins?

R. Le pays est élevé autour du lac; mais le lac ne l'est point par rapport au pays voisin; en voyageant de ce lac vers Idria, lieu remarquable par ses mines de vit-argent, je trouvai le pays montagneux; il y a des montagnes entre ce lac & l'Istrie, & entre le même lac & la mer. Il y en a en Dalmatie & vers la Croatie. On trouve aussi en d'autres pays des montagnes, le Mont-Cenis, par exemple, dont les eaux abondent en poissons.

D. N'y a-t-il point quelque montagne voisine, dont la glace se fondant au mois de juin, puisse ouvrir un passage à l'eau du lac, & se gelant de

nouveau au mois de septembre, boucher le passage & forcer l'eau de rentrer dans le lac ?

R. Je n'ai entendu parler d'aucune montagne proche du lac, dont la glace venant à se fondre, pût ouvrir un passage aux eaux du lac; mais suivant toutes les apparences, ce lac communique avec quelque grand lac souterrain ou réservoir d'eau, appartenant à ces régions montagneuses, lequel étant trop plein & venant à se déborder, verse ses eaux avec abondance dans cet endroit, & les absorbe de nouveau, lorsqu'il vient à baisser; le lac retourne alors à l'endroit d'où il étoit venu, puisqu'il n'y a point de rivière qui en sorte par où il puisse se décharger.

D. Ce lac gele-t-il? trouve-t-on sur ses bords plusieurs fontaines ou des ruisseaux venant des montagnes voisines?

R. Il gele en hiver comme les autres lacs: les poissons de celui-ci demeurent sous la glace pendant une partie de l'hiver, & sous terre une partie de l'été.

D. Quels changements les pêcheurs découvrent-ils sur la pierre qu'ils appellent pierre du pêcheur, pour qu'ils en puissent conjecturer le temps où l'eau est près de s'écouler?

R. Ce qu'on appelle *Fisher-stone* (pierre du pêcheur) est une grande pierre sur une des montagnes ou élévations du lac. Lorsqu'elle paroît, les pêcheurs qui la remarquent connoissent qu'en peu de jours l'eau se retirera. En effet, après que le lac a été rempli en septembre, l'eau ne diminue jamais au point de laisser appercevoir la pierre du pêcheur, qu'elle ne soit près de disparaître sous terre.

Nº. 109.

OBSERVATIONS FAITES SUR DIFFÉRENTS VOYAGES
entrepris pour découvrir une route par le Nord aux Indes Orientales; avec les instructions données par la Compagnie des Indes Orientales Hollandoise, pour la découverte de la fameuse terre de Jessô proche du Japon; auxquelles on a ajouté une Relation d'un Voyage par l'Amérique Septentrionale aux Indes Orientales. (A)

ENTRE les différentes routes pour aller aux Indes Orientales, dont se font savoir plusieurs grands navigateurs, celle qu'on a tentée par le Nord ne paroît pas la moins considérable. Guillaume Barentz, dans ses voyages des années 1594. & 1596. fit voile vers le Nord jusqu'au 77°. degré 20. minutes avec intention de tourner au Nord-Est, jusqu'à ce qu'il trouvât par estimation qu'il avoit assez avancé de cette manière pour changer de route & prendre celle du Sud-Est ou du Sud, & parvenir ainsi à découvrir la Chine, le Catay ou le Japon. Sa Compagnie le détourna de ce dessein, quoique jusqu'à la mort il ait persisté dans le sentiment, que la route la plus sûre pour dé-

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 109.

Nº. 109:

ART. II.

couvrir les Indes Orientales de ce côté du monde, étoit de faire voile jusqu'au Nord de la nouvelle Zemble, où il y avoit une mer spacieuse, sans glace & moins froide qu'une latitude plus méridionale.

Dans cette supposition on a entrepris plusieurs voyages, & quoique jusqu'à présent on n'ait tenté cette route que du côté de l'Europe, cependant Joris Van Spilbergen auroit hasardé de tenir cette route depuis les Indes Orientales, s'il n'en eût été détourné à force d'importunités.

Quoique nous n'ayons point encore entendu parler de qui que ce soit qui ait actuellement entrepris un tel voyage, cependant les tentatives qu'on a faites peuvent faire juger de l'état de ces lieux. Comme on suppose communément qu'on trouve au Nord ou au Nord-Est du Japon une grande mer, & que d'ailleurs on a beaucoup entendu parler les Japonois d'un pays appelé Yeço ou Eso qu'ils s'imaginent être situé au Nord-Ouest du Japon sur la côte du Catay ou de la Tartarie, & que ce royaume de Catay est très-fameux pour son opulence & la grande quantité de vaisseaux qui y abordent. Le Conseil de la Compagnie des Indes Orientales à Batavia dans l'île de Java, donna en 1643. des instructions très-particulières à Martin Geritzen Vries, capitaine de Castrikum, pour tâcher de découvrir la côte orientale inconnue de la Tartarie, le royaume de Catay & la côte occidentale de l'Amérique, avec les îles situées à l'Est du Japon que l'on a tant exaltées pour leurs richesses en or & en argent. Comme ces instructions contiennent plusieurs particularités qui ne sont pas communes, j'ai cru qu'il seroit de l'utilité publique de les mettre ici.

I. Les meilleurs géographes mettent la Tartarie au nombre des plus grands pays du monde. Elle n'a pas moins de 60. degrés en longitude & de trente en latitude. De tous les pays que renferme cette vaste contrée, on regarde le Catay comme le plus excellent. Ce royaume est situé dans un climat tempéré environ à 50. degrés de latitude septentrionale. C'est la première & la principale province de l'empire du Grand Cham qui fait sa résidence dans la capitale qui s'appelle Combalu, ville fameuse par le grand commerce qui s'y fait de toutes les parties de la Tartarie & de la Chine.

II. La côte orientale de ce pays est fort renommée pour ses flottes à cause du grand trafic que ses habitans font sur toutes les côtes voisines. Cependant elle est située dans un coin du monde fort écarté, ni les Européens, ni aucune nation orientale, pas même les Chinois qui la touchent, n'ont pu y établir leur commerce.

III. Plusieurs pilotes habiles ont cherché diverses routes pour arriver au Catay; les uns ont pris par les Indes orientales, les autres par le détroit de Magellan, d'autres par l'Amérique septentrionale; quelques-uns en faisant le tour de la nouvelle Zemble & quelques autres en allant directement par le pôle septentrional. Les tentatives faites par les trois dernières routes n'ont pas mieux réussi aux Anglois & aux Hollandois que les voyages de 1594. & de 1595. dont Linscoten a donné la relation.

IV. Depuis ce temps on n'a fait aucune tentative pour se rendre au Catay, ni par le Nord, ni par les Indes orientales ou occidentales, jusqu'à l'année 1639. que deux vaisseaux Hollandois commandés par le capitaine Mathia-Kwaft mirent à la voile pour découvrir la côte orientale de la grande Tartarie

Tartarie, & sur-tout ces isles renommées par leurs richesses en or & en argent; mais ayant éprouvé plusieurs accidents fâcheux, ils se virent forcés de revenir sans avoir rien fait.

V. Les Hollandois persuadés des avantages de cette découverte, persisterent malgré cela à envoyer d'autres vaisseaux, entr'autres le *Castricom* & un Yacht très-bon & fort grand. Les capitaines qui les montoient consultèrent François-Jacobsen Visser, pilote très-expérimenté & plusieurs autres, qui leur conseillèrent de prendre entre le Japon & la Corée, s'ils vouloient aller à la découverte de la Tartarie & des isles situées à l'Est du Japon; mais incertains s'ils trouveroient un bon passage de ce côté-là, & sachant combien il est dangereux de naviguer dans ces mers à cause des rochers & des bancs de sable, ils résolurent de faire voile à l'Est au-dehors du Japon en prenant le large comme la route la plus sûre, étant sur-tout probable que le climat des mers de la Tartarie étant à 40. degrés vers le Nord, ils ne trouveroient aucuns vents de mousson qui les empêchassent de continuer leur route, mais des vents variables comme en Europe.

VI. On ordonna ensuite au capitaine Vries de se mettre en mer à Ternate; vers le milieu d'avril ou même plutôt, & lorsqu'il seroit parvenu à la hauteur de Gilolo, de diriger sa course vers le Nord-Est avec les vents variables qui en cette saison soufflent communément dans ces endroits, au moyen desquels il seroit porté jusqu'au dixieme ou quinzieme degré de latitude septentrionale; il devoit s'arrêter là vers le Sud-Est, & alors se porter insensiblement un peu plus au Nord par l'Océan vers la côte orientale du Japon, afin que de cette maniere il pût voir terre à environ 37. degrés, sans donner la moindre attention aux isles des Larrons ou autres dont il s'approcheroit peut-être.

VII. Les ordres portoient que dès qu'il auroit fait la côte orientale du Japon environ le 20. ou le 25. demai, il eût à diriger de-là sa course, sans perdre la terre de vue, au Nord & au Nord-Ouest jusqu'à ce que ladite côte devint plus occidentale par rapport à lui, afin qu'en naviguant de la sorte, il pût apprendre jusqu'où s'étend l'extrémité du Japon vers le Nord; & reconnoître le pays que les Japonois appellent Yeço; si ce pays de Yeço est la Chine ou la Tartarie, ou bien un pays situé entre deux; enfin, si c'est une isle, ou s'il fait partie du continent. On lui enjoignit de ne point employer cependant beaucoup de temps à cela, mais d'avoir soin de continuer sa route au Nord-Ouest jusqu'à ce qu'il découvrit la côte de la Tartarie ou le Catay, & de tâcher de voguer au Sud autant que le vent & la terre d'Yeço le lui permettoient; cela devoit se faire entre le 40. & le 45. degré comme l'espéroient les Directeurs, autour duquel il devoit faire voile le long de la côte vers le Nord, jusqu'à ce qu'il découvrit la riviere Politangi, Jangia & Brena villes maritimes du Catay, ou quelque baie, havre ou riviere où ses vaisseaux pussent être en sûreté à l'ancre, & où il pourroit trouver quelqu'un qui lui donneroit des nouvelles de l'état du pays.

VIII. Il étoit probable que, s'il réussissoit jusques-là, il rencontreroit sur la côte du Catay des vaisseaux, puisque la plupart des géographes regardent, non-seulement la côte de la Tartarie mais encore l'Océan voisin, comme très-fréquentés par les vaisseaux, & qu'ils parlent du grand commerce qui s'y fait avec les isles & autres Pays. Si l'événement répondoit aux idées des Directeurs, il avoit ordre de se donner toutes sortes de soins pour

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 109.

engager ces peuples à lui apprendre le détail de leurs voyages de mer, où sont situés les principaux ports & les principales villes maritimes & sur-tout la rivière Politangi & la ville de Jangia. Ces Directeurs espérant qu'il découvreroit l'un ou l'autre de ces endroits vers le 15. ou le 20. de juin, ils lui recommanderent beaucoup d'exatitute à marquer toutes les côtes, les promontoirs, les baies, les courants des rivières, les marées & de faire tout cela en aussi peu de temps qu'il pourroit, cela étant d'une grande conséquence dans une affaire de cette nature.

IX. On lui recommanda d'examiner le naturel de ces peuples, s'ils sont barbares ou civilisés; quelles especes de marchandises ou de denrées leur manquent ou leur seroient plaisir; s'ils montrent, soit de l'or, soit de l'argent, qu'il tâche de savoir s'ils font grand cas de ces métaux, & s'ils en font cas, qu'il ne paroisse pas s'en foucier beaucoup en faisant l'échange de leurs denrées; qu'il leur montre aussi du cuivre, de l'étain, & qu'il leur donne à entendre que l'on fait plus de cas dans notre pays de ces métaux que des leurs. Qu'il s'informe de la grandeur du pays, de ses villes, de ses voisins, de la situation de Combalu, de ses dimensions, de son gouvernement, du commerce & de la religion, si c'est la Mahometane ou le Paganisme; si le Grand Cham est leur maître; avec quels peuples ils sont sujets à avoir la guerre; quelles choses ou quelles marchandises font plus de plaisir au prince ou à ses sujets, & là-dessus faire avec eux un traité de commerce & d'amitié.

X. Cela terminé en Tartarie, qu'il prenne congé avec toutes sortes de respects & de politesses vers la fin de juillet ou au commencement d'août; qu'il traverse la mer de Tartarie au Sud-Est à la longitude de l'extrémité orientale du Japon ou de la côte occidentale de l'Amérique inconnue vers les caps Fortune, Corrientes ou Mendocin; qu'il tâche de découvrir ce pays, si le temps & le vent le lui permettent: que de-là il continue sa route directement au Sud vers l'extrémité orientale du Japon, qu'il aborde dans ce pays à environ $37\frac{1}{2}$. degrés, ce qui peut se faire vers le 20. ou le 25 d'août. Les Directeurs espéroient qu'il découvreroit en cet endroit l'isle si riche en or & en argent que le capitaine Kuwast avoit manqué en 1639. Voici la substance du journal de ce capitaine & de celui du marchand qui l'accompagna dans cette expédition.

XI. Dans la mer du Sud à $37\frac{1}{2}$. degrés de latitude septentrionale & environ à 400. milles d'Espagne ou 343. de Hollande, c'est-à-dire, à 28. degrés de longitude orientale du Japon, est une isle élevée & très-grande, habitée par des peuples blancs, beaux, doux & civilisés, excessivement riches en or & en argent, comme l'a éprouvé, il y a long-temps, un vaisseau Espagnol qui faisoit voile de Manilles à la nouvelle Espagne; de sorte que le roi d'Espagne envoya en 1610. ou 1611. un vaisseau d'Acapulco au Japon, pour prendre possession de cette isle; cette entreprise mal conduite n'eut aucun succès, & depuis ce temps on a négligé de tenter cette découverte.

XII. Comme les Directeurs étoient persuadés à cause de ces avis & de plusieurs autres, que cette isle étoit à peu près située à la distance ci-dessus rapportée, à l'Est du Japon, ils ordonnerent au capitaine Vries de prendre occasion de son voyage en Tartarie pour tenter cette découverte; de faire route de l'extrémité orientale du Japon directement à l'Est, pendant 350.

milles, sur une ligne parallele à $37 \frac{1}{2}$. degrés; de faire autant de voiles pendant le jour qu'il le pourroit, & de les diminuer pendant la nuit, de crainte que l'isle ne lui échappât dans l'obscurité; ils ajoutoient dans leurs instructions que, s'il ne rencontroit pas l'isle à cette distance, il eût à avancer cent milles plus avant à l'Est; afin que, ne la rencontrant pas, il pût être assuré qu'elle n'étoit point à la latitude ci-dessus exprimée, mais plus au Midi ou au Nord.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665
à 1683.

N^o. 109;

XIII. Les instructions portoient que, lorsqu'il seroit venu à ce point, ce qui, suivant le calcul des Directeurs, pouvoit être vers le 20. septembre, il prit, après une mûre délibération & eu égard à l'état des vaisseaux & des hommes & à la saison, une des deux routes suivantes pour continuer ses découvertes.

XIV. L'une vers l'Ouest, si la saison & le vent le permettoient, en croisant depuis le 37^e. jusqu'au 35^e. degré, pour s'assurer si cette isle désirée n'étoit point sur cette route ou sur celle de ces isles qu'on disoit être entre le 30^e. & le 36^e. degré à 150. ou 200. milles à l'Est du Japon, où l'on auroit avoir trouvé des vaisseaux Japonois qui emportoient de l'argent pour le Japon; mais s'il ne rencontroit ni l'un ni l'autre, qu'il tirât plus au Sud-Ouest vers Formose.

XV. Les instructions pour l'autre route portoient, qu'au cas que le vent d'Ouest ne lui permit pas de retourner au Japon en croisant dans la latitude exposée ci-dessus, il eût à faire voile du point nommé plus haut au Nord, vers la côte Sud-Ouest de l'Amérique, au-dessus du cap de Parselles ou de Mendocin, pour venir à la vue du cap d'Agier sur la côte triste; & s'il le pouvoit commodément, de jeter l'ancre dans l'une ou l'autre baie, à peu près où le chevalier Thomas Candish ayant jetté l'ancre en 1587. à 38. degrés, donna à ce pays le nom de Nouvelle Albion; il remarqua qu'on ne pouvoit ramasser un peu de terre qu'il n'y parût un peu d'or ou d'argent. Qu'il tâchât donc d'aborder cette terre en passant, qu'il s'informât de ce qui la concerne, qu'il y fit rafraîchir ses Matelots & qu'il y prit les provisions nécessaires. Cela fait, qu'il partit avec un vent de Nord-Est qui probablement souffleroit avec violence en cet endroit sur la fin de l'année, qu'il fit route le plus au Sud-Ouest qu'il pourroit; ainsi il parviendrait à découvrir l'isle d'or ou quelques-unes des isles d'argent, entre le 30. & le 36^e. degré, à 100. ou 120. milles à l'Est du Japon. En cas qu'il ne la rencontrât pas, qu'il gagnât Formose de la maniere indiquée dans la premiere route.

XVI. Mais comme les Directeurs avoient conçu de grandes espérances qu'on découvreroit l'isle d'or en faisant voile à l'Est, ou du moins une des isles d'argent par une des deux routes ci-dessus tracées; ils lui donnèrent de plus amples instructions sur ce qu'il avoit à faire, en cas de succès, pour le service de la Compagnie; elles étoient, quant au principal, les mêmes que celles qu'ils avoient données précédemment à l'occasion du Catav; elles portoient de plus qu'il fit attention qu'on rencontreroit plus aisément ces isles du côté du Sud-Est, où la carte du Japon de Beobis & celle qui est ci-jointe, placent l'isle d'or avec une riviere ou havre. S'il faisoit cette découverte, qu'il traitât les habitants avec beaucoup de douceur & de poli-

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.
Années 1665.
à 1683.

N^o. 109.

tesse, qu'il leur montrât des marchandises, qu'il parût mésestimer l'or, & qu'il observât comment on le tiroit de la terre.

XVII. Passons à l'événement du voyage. Il commença la même année 1643 ; mais on ne trouva pas ce dont on s'étoit flatté, témoin le journal d'un voyage fait à l'Est à la hauteur du détroit de Le Maire, vers la côte du Chili, sous la conduite du capitaine Brover, où l'on peut voir aussi une description de l'isle d'Yeço découverte pour la première fois en 1643. par le Castricom. On trouva alors que l'extrémité Nord-Est du Japon s'étend jusqu'au 4^e. degré de latitude septentrionale, & au lieu de rencontrer là une grande mer fort spacieuse & la terre d'Yeço fort éloignée à l'Ouest ou au Nord-Ouest, un matelot Japonois leur fit voir qu'elle n'étoit qu'à 30. milles au Nord. Car ce Japonois partoît pour les affaires de son commerce du Japon marqué dans cette carte de la lettre A. & se rendoit à Mathmay Capitale du pays d'Yeço, désignée ici par B. Le même Japonois leur apprit que ce pays étoit sous la domination de l'empereur du Japon, & le nombre de nations & de villes qu'il renferme. Le même journal marque que le vaisseau Castricom fit voile de l'extrémité Nord-Ouest du Japon à l'extrémité méridionale du pays d'Yeço en D. De-là le pays s'étend jusqu'au Nord-Est & par l'Est jusqu'à E, où l'on trouva un détroit qu'ils appellerent le détroit de Vries, quoiqu'on eût dû plutôt lui donner le nom de détroit d'Anian. Ils rencontrèrent aussi le pays situé à l'Est à la hauteur du détroit, qu'on a désigné par F. Ils lui donnerent le nom du pays de la Compagnie, au lieu qu'ils auroient dû l'appeller pointe occidentale de l'Amérique, ayant toujours été jusqu'alors placé & nommé de la sorte, excepté que le détroit d'Anian avoit été représenté un peu plus au Nord. Ils firent voile dans le détroit jusqu'à la baie G. Ils examinèrent toutes les côtes jusqu'à H. qui est à 49. degrés de latitude, où ils virent une très-haute montagne située à environ 50. degrés, d'où ils retournerent sans rien faire de plus, qu'il soit du moins parvenu à notre connoissance. Ceux qui sont curieux de connoître le pays d'Yeço, le Japon & la Corée, n'ont qu'à consulter la petite carte qu'on a ajoutée à ce récit.

XVIII. On rencontre communément par-tout sur cette côte un terrain propre à jeter l'ancre à vingt brasses ou même davantage de profondeur ; elle abonde en poissons parmi lesquels on trouve des baleines & des saumons : le rivage est élevé, inégal & sur-tout remarquable par une montagne excessivement haute que les naturels du pays disent fort riche en argent. Il croît dans le même endroit beaucoup de sapins fort grands & très-propres à faire des mâts de vaisseau. Le terrain est gras & argilleux. Étant venus dans le détroit de Vries ou d'Anian qui a 10. milles de largeur, ayant à l'Est le pays de la Compagnie en Amérique désigné, comme nous avons dit ci-dessus, par la lettre F, ils aborderent à une de ces montagnes dont ils trouverent la terre brillante comme si elle abondoit en argent. Le long de ce rivage & vers le Nord-Est il y a un courant très-violent, & près de cette même côte on trouve des rochers qui la rendent très-dangereuse. L'isle des Etats (States-Island) située vis-à-vis a aussi des montagnes fort élevées ; les bords en sont escarpés & pleins d'écueils, & elle paroît dépourvue d'arbres. Le rivage de la baie G. paroissoit aussi agréable que les

côtes d'Angleterre ; il n'étoit point cultivé, cependant on y voyoit beaucoup de muriers, de vignes, de genévriers & de framboisiers ; beaucoup de chênes, de sapins & de bouleaux ; le rivage étoit aussi décoré par-tout de rosiers. On trouva sur cette côte beaucoup d'huîtres, mais on ne vit ni bêtes fauves, ni moutons, ni vaches, ni oies, ni poules, quoiqu'on remarquât grand nombre de faucons & d'aigles. Les naturels sont communément gros & de petite taille, ils teignent leurs sourcils & leurs lèvres en noir ou en bleu, & ils portent aux oreilles des boucles d'argent. Ils ne paroissent pas fort religieux, à peine donnent-ils quelques marques fort équivoques d'un culte extérieur ; tous sont égaux, ils ne reconnoissent point de maître ; les hommes ont chacun deux femmes dont ils se montrent fort jaloux. Les hommes & les femmes aiment beaucoup les liqueurs fortes. Leurs maisons sont de bois & couvertes d'écorce. Ils ont très-peu de meubles, les robes du Japon sont leur plus bel ornement, & ils ont fort peu de choses pour se couvrir pendant la nuit. Beaucoup de monde périt cet hiver de faim & de froid, sur le rivage de la baie G. Ils se nourrissent de poissons, de graisse de baleine & de boutons de rose rouge qu'ils dessèchent pour garder pendant l'hiver. Ces peuples sont fainéants, ne cultivent point la terre & ne vivent que de leur chasse & de leur pêche. Ils commercent avec le Japon, & il y a beaucoup de mots Japonois dans leur langue. Ils entendent très-bien leurs intérêts dans le commerce ; mais ils ne sont pas voleurs.

XIX. Le voyage raconté, qu'on me permette quelques réflexions. 1^o. Cette description peut être utile pour trouver un passage au Nord-Est. 2^o. Les habitans d'Yéço sont à très-peu près nos perïeciens, leur pays étant à la même latitude que le nôtre, & ne différant que par la longitude qui est de 180. degrés ; ils ont l'été & l'hiver en même temps que nous ; mais il est minuit chez eux quand nous avons midi, & midi quand nous avons minuit. 3^o. La découverte de ce pays d'Yéço qu'on croyoit situé au Nord-Ouest à la hauteur du Japon, au lieu qu'il l'est réellement au Nord & au Nord-Est de ce pays, ne contribuera pas peu pour aller des Indes orientales vers le Nord dans ce pays-là, comme le souhaitoit Joris Van Spilbergen. On peut conclure de-là que ces côtes orientales du pays d'Yéço peuvent fort bien être la côte orientale de la Tartarie. Ce sentiment est confirmé par la description que Caron fait du Japon. Ce géographe apprit des Japonois par les différentes questions qu'il leur fit, que l'eau à l'extrémité Nord-Est du Japon, ayant 11. milles de largeur, s'étendoit intérieurement jusqu'au pays d'Yéço courant contre les montagnes qui sont autour de la Province d'Oghio ; au moyen de quoi le Japon paroît au pays d'Yéço une terre ferme. On peut ajouter à cela qu'une personne a voyagé 200. milles vers le Nord, c'est-à-dire, jusqu'à environ le 50^e. degré de latitude septentrionale, & ne trouva par-tout que terre ferme. Ainsi les géographes qui, avant ce voyage de 1643. avoient coutume de placer une grande mer au Nord du Japon, peuvent rectifier leurs cartes par ce voyage qui nous a appris que le pays d'Yéço, dont les côtes connues s'étendent depuis 42. degrés jusqu'à environ 49. occupe cet espace. Mais ce n'est point tout. En 1668. on fit une plus ample découverte. Le 13. août 1653. un yacht Hollandois, appelé le Sparwer, fit naufrage contre une petite île à 12,

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 109.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 109.

ou 13. milles de l'extrémité méridionale de la Corée; cette île n'a que 14. à 15. milles de circonférence & se trouve située à 33. degrés 32. minutes de latitude septentrionale. Les matelots ayant été faits prisonniers par les habitants, on leur amena un nommé Jean Janssen Wellte Vree qui, en 1627. étoit tombé sur la côte de la Corée entre les mains de ce peuple avec deux de ses camarades qu'on avoit envoyés chercher de l'eau. Cet homme qui avoit aux environs de 58. ans, avoit presque perdu sa langue maternelle; de sorte qu'il eut bien de la peine à se faire entendre de ses compatriotes. Au mois de mai 1654. on les transporta de cette île à la terre ferme de la Corée; ils passèrent par plusieurs villes au Nord & à l'Ouest pour se rendre à la Cour du roi, firent 70. à 75. milles & vinrent aux environs du 39^e. degré de l'élevation du pôle. Ils assurèrent que la Corée est située entre le 34^e. degré & demi & le 44. c'est-à-dire; du Sud au Nord; environ 140. ou 150. milles, comptant 15. de ces milles pour un degré. La largeur de ce pays de l'Est à l'Ouest est d'environ 70. ou 75. milles. Son extrémité méridionale n'est éloignée du Japon que de 25. à 26. milles. A l'Ouest est la côte de la Chine ou la baie de Nanquin, & au Nord-elle n'est séparée d'une des provinces les plus septentrionales de la Chine, que par une grande montagne. Sans cela ce seroit une île; puisqu'au Nord-Est il y a une mer où, tous les ans, les Hollandois & d'autres nations trouvent des baleines avec des harpons dans le ventre; on y prend aussi au printemps beaucoup de harangs; ainsi il faut nécessairement qu'il y ait un passage entre la Corée & le Japon pour aller à la nouvelle Zélande & au Waygatz. Ces Hollandois s'étant souvent informés des pilotes Coréens s'il y avoit quelque terre aux environs du Nord-Est, ils leur répondirent toujours qu'il n'y avoit autre chose que la mer. Ces hommes qui avoient été jetés sur cette île étoient au nombre de 36. huit s'échappèrent au mois de septembre 1666. & se rendirent à Firando au Japon, où bientôt après ils rencontrèrent leurs compatriotes à Nangasaki. 4^o. On peut conclure de ces découvertes que le pays d'Yesso est véritablement joint au Japon, comme on l'a représenté dans cette carte par les lignes ponctuées, & qu'il ne l'est point à l'Asie ou à la Tartarie. 5^o. A l'égard de ce qu'on a trouvé des harpons Hollandois dans le corps de quelques baleines, ce qui paroît incroyable; on doit faire attention qu'une baleine nâge extrêmement vite; & la distance de Spitzberg à l'extrémité septentrionale de la Corée, étant suivant la carte d'environ 700. milles, une baleine peut faire ce chemin en 10. ou 12. jours, en faisant 60. ou 70. milles en vingt-quatre heures. 6^o. Cette découverte indique la route la plus courte pour aller par le Nord, des Indes orientales dans ce pays; savoir entre la Corée & le Japon désignés ici par I. & K. Cet espace de mer à 25. ou 26. milles de largeur, & a un courant violent qui se jette dans une mer fort grande. Il est beaucoup plus commode de prendre cette route que de passer à l'Est du Japon à travers le détroit de Vries ou d'Anian, & cela d'autant plus qu'on ignore encore jusqu'où le pays d'Yesso s'étend vers le Nord.

XX. Cette petite carte dans laquelle on a aussi trace la côte septentrionale de la Tartarie entre la Corée & la nouvelle Zélande, quadre fort bien avec le globe & les cartes de Pierre Karius, I. A. Kolom, K. Visser, Fr. de Wit & quelques autres, quoique les deux derniers aient changé les leurs, sans que j'en puisse voir la raison.

XXI. Pour passer des Indes orientales en Europe par le Nord, il seroit nécessaire de faire voile des Indes orientales à l'Ouest du Japon & tout le long de la Corée pour voir le gissement des côtes au Nord de la Corée & si les vaisseaux pourroient aller commodément jusqu'à la nouvelle Zemble & au Nord de ce pays. Il n'est point douteux qu'ayant passé l'extrémité septentrionale de la nouvelle Zemble ou à travers le Weygatz (a) à l'extrémité septentrionale de la terre appelée Jelmer-Land, & désignée ici par L. & M. on ne pût aller au Sud-Est & faire ainsi un voyage heureux.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 109.

OBSERVATIONS SUR LA POSSIBILITÉ D'UN PASSAGE
aux Indes orientales par l'Amérique septentrionale en prenant par l'Ouest.

On a d'abord beaucoup parlé de ce passage sur des oui-dire, comme on le peut voir dans le discours hydrographique de Guillaume Bourne, imprimé en 1594. Hessel Gerritsen a écrit en 1612. sur ce passage; en voici la substance. Après les diverses tentatives faites par les Anglois pour trouver un passage par le Nord-Est, les Directeurs de la Compagnie Hollandoise des Indes orientales envoyèrent dans ces mers un nommé Hudson qui, ne pouvant trouver un passage à l'Est, fit voile à l'Ouest; mais il retourna en Angleterre sans avoir pu réussir. Ayant ensuite été renvoyé par les Anglois en 1610. il fit 300. milles Hollandois & il parvint à l'Ouest de Bakalaos à 52. degrés de latitude septentrionale où il passa l'hiver. Comme il souhaitoit pousser plus avant ses recherches, les matelots qui étoient en mer depuis dix mois, quoique le vaisseau n'eût été avitaillé que pour huit, ne voulurent pas aller plus loin, & l'ayant descendu sur le rivage avec le reste des chefs, ils mirent à la voile pour retourner en Angleterre. L'espérance de trouver ce nouveau passage au-dessus de Terre-neuve, est appuyée du témoignage des habitants de la Virginie & de ceux de la Floride qui assurent qu'au Nord-Ouest de leur pays il y a une grande mer, où ils disent avoir vu des vaisseaux pareils à ceux des Anglois. On lit dans l'Histoire naturelle des Indes occidentales de Joseph Acofta, livre 3. chap. 12^e. que les Espagnols s'imaginent que les capitaines Anglois Drake & Candish avoient connoissance de ce passage. Le même auteur ajoute que les Espagnols tâchent d'empêcher la découverte de ce passage, & que quelques-uns de cette nation prirent cette route à leur retour de la conquête des Philippines. Philippe II. fit par cette raison construire un Fort à l'extrémité supérieure de la mer vermeille à l'Ouest de la nouvelle Grenade, pour empêcher les Hollandois & les autres nations de s'emparer des richesses qu'il possède sur la mer du Sud. En suivant cette route, on pourroit non-seulement aller à la Chine, aux Moluques & au Pérou, mais encore voir quels peuples habitent les côtes méridionales de la mer du Sud.

Nº. 109.

ART. II.

Telle est la relation de Hessel Gerritsen. La même année 1612. on fit quelques tentatives pour suivre ce dessein; mais elles n'eurent aucun succès parce que des terres qui se trouverent sur la route du vaisseau lui bouchèrent

(a) Comparez avec le Nº. 101. Art. 2. sur la situation de la nouvelle Zemble.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 109.

le passage. On n'a qu'à consulter les cartes faites depuis ; on y verra qu'après avoir traversé le détroit de Hudson, on vient en effet dans une mer spacieuse qu'on appelle la baie de Button qui à l'Ouest est bordée par la terre. Il paroît que Mr. Hudson pensoit l'avoir traversée, parce qu'il fit beaucoup d'efforts pour gagner le côté du Sud où il fut enfin obligé de passer l'hiver à la latitude de 52. degrés, sans avoir rien fait. S'il eût fait route un peu plus à l'Ouest, il auroit peut-être mieux réussi.

N^o. 110.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. LISTER *sur divers sujets, sur un Spar singulièrement figuré.*

N^o. 110.

Art. III.

JE ne connois aucune espece de pierre, métallique ou autre, qui n'ait son spar : tous ces spars diffèrent par la couleur ou par d'autres accidens, & sur-tout par la configuration extérieure. Celui dont je vais parler se trouve dans les carrieres de notre pierre à chaux bleue, je ne sache pas qu'il ait été décrit par aucun naturaliste.

Ce spar est communément d'une eau noire, comme le crystal des montagnes de Chawk ; il y en a cependant des morceaux de couleur de pourpre ou d'améthyste, & d'autres qui sont limpides comme le plus pur crystal de roche : ces différents morceaux se trouvent dans les fentes perpendiculaires, horizontales ou obliques des lits pierreux ; il sont adhérents aux parois de ces fentes, ils naissent également des parois opposées, & leur volume qui varie d'un à cent, est proportionné à la grandeur des fentes ; on en trouve qui ne sont pas plus gros qu'un épi de bled.

Leur figure est celle d'une colonne hexagone, dont les plans sont inégaux. L'extrémité par laquelle ils étoient adhérents au parois des lits pierreux est inégale, comme ayant été cassée ; l'autre extrémité est terminée par trois pentagones inégaux, qui forment une très-petite élévation dans le milieu ; quelle que soit la variété de leur assemblage & la bizarrerie de leurs réunions, on retrouve toujours le même nombre de plans, soit dans la colonne, soit dans son extrémité. Ces spars abondent sur tout à Rainfborough - Scarr sur la Ribble & dans une carrière près d'Esthon - Tarne en Craven.

Sur une Glossopetre à trois pointes & à bords lisses.

Mr. Ray croyoit qu'on ne trouvoit point de glossopetres en Angleterre ; & il en étoit surpris, avec d'autant plus de raison, que l'on prend souvent des chiens de mer sur les côtes de cette isle. J'ai vu des glossopetres fossiles qui venoient de l'isle de Shepy dans la Tamise. Elles n'étoient point pétrifiées, mais elles avoient, lorsque je les vis d'abord, une teinte de vitriol, qui se dissipant assez promptement, leur laissa leur blancheur naturelle.

En visitant les carrières de Hinderskelf-Park près de Malton, j'ai trouvé & détaché moi-même du rocher une glosopetre à trois pointes, d'une couleur très-brune, dont la surface étoit lisse, de même que les bords. Sa base, ainsi que celle des dents véritables, étoit inégale, raboteuse, & comme travaillée en bas relief sur sa circonférence, d'où partoient des lignes saillantes & tranchantes qui alloient aboutir à chacune des trois pointes. Ce morceau m'a paru un des plus rares dans ce genre.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 110.*De la fleur & de la semence des Champignons.*

Le Fungus porofus, crassus, magnus de Jean Bauhin, a ses feuillets semblables à du papier piqué à l'épingle : en Angleterre on le trouve communément au mois d'août sur les bords & au milieu des terrains marécageux. Il me paroît que les feuillets de ce champignon peuvent être regardés comme sa fleur, & comme contenant sa semence ; lorsqu'il est mûr, les feuillets se détachent facilement du chapiteau, la graine s'apperoit distinctement, elle laisse son empreinte sur la face inférieure de ce chapiteau, comme la graine d'artichaut laisse la sienne sur le fond du calice de ce fruit, & elle est aussi disposée sur une ligne spirale. L'une de ses extrémités est plus grosse & arrondie ; il est vraisemblable que toutes les autres espèces de champignons, quoique de formes différentes, ont aussi leur graine, & si cette graine étant semée, ne produit rien, c'est une singularité qui lui est commune avec la graine des *Orchis*.

Ce champignon frais cueilli est à l'intérieur & à l'extérieur d'une couleur rouille ; si on le coupe par le milieu, il passera par une infinité de nuances du jaune pâle à un bleu ou pourpre foncé, & tachera le linge de ces mêmes couleurs.

Une goutte de son suc étant exprimée lentement & regardée au jour ; transmet successivement toutes les couleurs de l'arc-en-ciel ou du spectre coloré ; tandis qu'elle se forme & finit par la couleur de pourpre qu'elle conserve après s'être détachée du champignon.

N^o. III.MÉMOIRE DU Dr. BIORNIUS SUR L'ISLANDE, ENVOYÉ
à l'Editeur (A)

L'AIR de cette Isle est fort salubre pendant toute l'année ; la colique & la lepre sont les maladies les plus communes. Nous n'avons point de médecins & seulement deux ou trois chirurgiens qui nous fournissent quelques emplâtres pour les blessures. Le fer se rouille très-vîte.

Les changements de temps sont fort incertains ; ils ne suivent pas les quatre saisons de l'année ; il neige quelquefois au milieu de l'été, & de temps en temps on éprouve des vents furieux en cette même saison.

La gelée pénètre au moins de quatre pieds en terre ; l'esprit de vin,
Tom. IV. des Acad. Etrang.

N^o. III.

ART. II

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. III.

l'huile & à plus forte raison le vis-argent ne s'y gèlent jamais. Nous garantirions le poisson de la putréfaction en l'enterrant sous la neige. Les corps gelés s'ensuent & changent de couleur & de goût. La couleur de la neige varie de même que sa figure ; la grêle est un peu ronde ; les plus gros grains sont de la grosseur des grains de plomb avec lesquels on tue les oiseaux.

Entre autres météores j'ai observé des feux follets, ce qu'on appelle un dragon volant, & souvent deux parhélies avec trois arc-en-ciels passant entr'eux & le véritable soleil. Nous n'avons point de vent réglé.

La profondeur de la mer varie ; auprès des côtes elle a environ cent quatre-vingt brasses ; je ne fais pas combien de sel rend l'eau de mer ; la plupart des habitants ne se servent point de sel, ceux qui en font usage emploient celui qu'on importe dans l'isle. La mer frappée par les rames étincelle dans une nuit claire, on diroit du feu qui sort d'une fournaise. Les marées suivent le mouvement de la lune, la mer s'enfle vers son lever & son coucher, & elle baisse quand la lune est méridionale ou septentrionale. Les plus grandes marées ne surpassent point communément 16. pieds, à moins que ce ne soit en automne, lorsque la mer est fort agitée, & alors l'eau s'élève quelquefois jusqu'à 20. pieds. Les plus hautes & les plus basses marées arrivent vers le temps de la pleine & la nouvelle lune.

Nous avons beaucoup de lacs, la plupart sur de hautes montagnes, on y trouve quantité de saumons. On y voit aussi beaucoup de fontaines qui sortent des rochers, un grand nombre de sources chaudes dont quelques-unes le font au point qu'en un quart d'heure on y fait cuire de gros morceaux de bœuf ; ce qui se fait de cette manière. On tient les marmites suspendues & de l'eau froide par-dessus, de crainte que l'ébullition & l'effervescence de l'eau chaude ne brident la viande ou ne la renversent. Ces eaux déposent un sédiment pierreux sur les parois de la fontaine.

Nos plus hautes montagnes n'ont pas plus d'un quart de mille d'Allemagne de haut ; je réserve à une autre fois la manière dont j'en ai mesuré la hauteur. L'isle est traversée d'un bout à l'autre par une chaîne de montagnes ; on n'habite que les vallées & le bord de la mer. Outre le Mont-Hécla, nous avons encore d'autres montagnes qui vomissent des flammes, elles sont cependant toutes couvertes de neige, &c.

L'aiguille aimantée décline ici au Nord-Ouest.

Le terroir est gras presque par-tout ; il est sablonneux en quelques endroits ; mais on ne voit nulle part de la craie. On ne cultive point du tout la terre. Tout se tire des pays étrangers, l'orge, le froment, le fer, le linge.

Nous avons en été beaucoup d'oiseaux de diverses espèces, & en hiver des corbeaux, des canards sauvages & des cygnes, nous ignorons où se retirent les oiseaux d'été. Il y a un assez bon nombre de chevaux, de bœufs, de vaches, de moutons & de chiens ; l'on voit aussi des poiles en quelques endroits : on trouve des renards dans les montagnes. Lorsque la glace du Groenland se détache & vient contre notre île, elle nous amène des ours qui nous font beaucoup de mal. Les bœufs & les vaches vivent de foin pendant l'hiver ; les chevaux & les moutons mangent l'herbe

qui est sous la neige, & une plante qu'on appelle mouffe marine.

Nous n'avons point de minéraux, que je sache; mais seulement beaucoup de soufre dont nous exportons tous les ans la charge de deux vaisseaux.

J'avois presque oublié de vous faire part d'une observation remarquable qu'on fit le 13. mai 1642. Toute la mer qui nous environne fut pendant deux jours si claire & si transparente que l'on apperçut au fond les coquillages & les plus petites pierres dans les endroits où elle avoit quarante brasses de profondeur. Les objets ne paroissoient pas éloignés de plus de 3. pieds. Des pêcheurs y ayant fait attention, en furent épouvantés, ils firent rentrer incontinent leurs bateaux dans le port & divulgèrent ce phénomène dans tout le pays. Il commença à neuf heures du matin; bien des personnes dignes de foi l'ont attesté.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 111.

N^o. 113.

AMÉLIORATION DES TERRES EN CORNOUAILLE *par le moyen du sable de mer. (A)*

Personne n'ignore qu'on estime les terres à raison de la proximité de cette espece d'engrais; on voit peu de terres en friche près de la mer ou d'une riviere navigable. Je suis étonné que cette maniere d'améliorer les terres ayant de si grands avantages, elle ne soit pas répandue par-tout. Je fais qu'on trouve la même espece de sable sur presque toutes les côtes d'Angleterre, & cependant on le néglige; la raison en est, à ce que je crois, que les laboureurs voyagent rarement, & ne sont point à portée de profiter des expériences des autres, & que les gentilshommes s'embarassent assez peu de l'agriculture: mais puisque par bonheur notre province fait usage de cet engrais, & qu'elle en feroit davantage sans les frais de transport, je ne crois pas inutile de m'étendre un peu sur ce sujet. L'étain & le poisson sont deux sources de richesses pour ce pays, & si je ne me trompe, le sable de mer en est une autre qui peut rendre autant que l'une ou l'autre des deux premieres.

N^o. 113.

ART. III.

Comme ce discours peut tomber entre les mains de personnes qui souhaiteroient améliorer leurs terres avec ce sable, je crois qu'il est à propos de commencer par en donner une description.

On le rencontre communément ou sur le rivage, ou du moins fort près; mais il est à propos de le distinguer de celui qui n'est bon à rien. La mer roule parmi ses flots des pierres & des coquillages qui se froissant & se broyant les uns contre les autres forment le sable. S'il est produit par le frottement des pierres, on n'en fait pas grand cas; si les coquillages réduits en poussiere en font la plus grande partie, c'est celui qu'on recherche. On voit dans notre Province du sable de cette espece de trois couleurs différentes: autour de Plimouth & sur la côte méridionale, le sable est bleuâtre ou gris cendré, ce qui vient, à ce que je pense, des détriments des moules & des écailles d'huitre. A l'Ouest, près de Landsend, le sable est très-blanc & dans l'isle de Scilly, il est brillant; cela vient, à ce que je crois, de la

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ

Années 1665.
à 1683.

Nº. 113.

poudre d'une espece de pierre de taille mêlée avec des coquilles de pétoncles qui sont très-blanches. Sur la mer du Nord aux environs de Padstou & à l'Est de l'isle Lundy, le sable est excellent & d'une couleur brune orangée, il se forme par le froissement des coquilles d'une espece de pétoncle ; je conjecture qu'il doit cette couleur aux eaux de la Saverne, qui est fort bourbeuse à son embouchure. Quoiqu'on ne trouve point de poisson de mer auprès de l'embouchure de la Saverne, ou que du moins il y en ait fort peu à cause de son limon, & que par cette raison le poisson qui se mange à Barnstable au Nord vienne de Loe qui est sur la côte méridionale ; cependant en avançant un peu plus dans la mer du Nord on trouve du poisson, non pas en aussi grande quantité que dans la mer du Sud, mais il est plus gras & vaut beaucoup mieux.

Outre la couleur du sable, la grosseur du grain fait aussi quelque différence. Dans quelques criques (a) du hâvre de Plymouth on voit du sable très-petit, & dans quelques autres du même hâvre on en trouve de plus gros. On l'emploie à différents usages. On prétend que le petit vaut mieux pour le fermier qui n'affirme que pour quatre ans, parce qu'il travaille & rend plutôt. Le gros est meilleur pour le propriétaire & pour la terre, parce qu'il demeure plus long-temps en terre & l'améliore davantage.

On trouve dans le hâvre de Falmouth près de St. Maufé-Castle une espece de sable, ou plutôt de coralline à un pied de profondeur sous la vase. Lorsqu'on l'a écartée on enleve ce sable, & on s'en sert aux environs de Truroe & de Probus.

A l'Ouest de la montagne dans la crique de Portcuthnoe on trouve du sable de coquilles, dont le grain est gros ; dans la baie de Whitland auprès de St. Ives, il est blanc & fort petit.

Autour de Minvet, de Perinsand & de Lelant, les vents soulevent une si grande quantité de sable, que toutes les terres des environs en sont couvertes, & que les maisons mêmes & les églises en sont pour ainsi dire submergées. Ainsi on peut assez bien comparer le penchant des montagnes qui sont tournées vers cette mer aux déserts de l'Arabie ; jusqu'à présent on n'a pu empêcher ces ravages.

De ces différentes especes de sable le meilleur est le rougeâtre, ensuite le bleu, & le blanc occupe le dernier rang. Le sable qui se fait par le froissement des coquillages, est le plus estimé & sur-tout celui qui vient du corail & celui que les pêcheurs d'huitres tirent de la mer, ou que l'on trouve après que la mer s'est retirée. Le sable que le vent emporte n'est d'aucune utilité ; communément le sable dont on a exprimé l'eau salée pour le transporter plus aisément, vaut beaucoup mieux que celui qui a été long-temps à se sécher au soleil ou au vent qui lui ôtent une partie de sa vertu.

Des bateaux transportent ce sable aussi avant que les marées le peuvent

(a) Ce sont des canaux qui communiquent avec un port de mer, & qui s'étendant dans l'intérieur du pays, facilitent le transport ou le débarquement. Quelquefois ce mot se prend pour ces petits enfoncements dans les côtes, que les marins appellent baies ou anes.

permettre ; on les décharge sur le rivage ; on vient ensuite de divers endroits chercher ce sable avec des tombereaux ; mais presque par-tout on se sert de chevaux , parce que le pays est montagneux , & que les chemins sont étroits & mauvais ; un cheval porte environ 13. à 14. gallons. Chaque charge de cheval revient avec les frais du transport à 16. ou 18. sols , & quelquefois à beaucoup moins. La dépense de toute la province pour transporter ce sable par terre , se monte par an à 32000. livres Sterling ; ce qui revient à environ 736000. livres de notre monnoie.

Lorsque le sable est rendu au lieu de sa destination , on le répand sur la terre dans laquelle on veut semer du froment ou tout autre grain la première des quatre années ; je dis des quatre années , à cause de l'usage où nous sommes de ne faire que quatre récoltes , & de laisser ensuite nos terres en pâture pendant six ou sept ans avant que nous les labourions de nouveau. L'herbe vient si bien immédiatement après le labourage qu'on la fauche communément la première année.

L'acre coutumier de cornouaille a 160. perches , à 18. pieds d'Angleterre par perche ; ceux qui entendent l'économie rurale emploient plus ou moins de sable par acre , suivant la proximité ou la distance des lieux : près de l'endroit d'où on le tire , on en emploie trois cents sacs ou la charge d'un cheval. Si la distance est considérable , on diminue proportionnellement le nombre des sacs , & beaucoup de personnes aiment mieux se borner à vingt ou trente sacs par acre , que de n'en point mettre du tout.

On recueille communément beaucoup de grain & très-peu de paille dans les terres où on a répandu beaucoup de sable. J'ai vu dans ces endroits-là de très-bel orge , dont l'épi étoit presque aussi grand que sa tige. Mais où l'on a répandu peu de sable , on recueille beaucoup de paille & peu de grain , encore est-il affamé.

Lorsque les quatre récoltes de grain sont faites , l'herbe qui convient le mieux est le trefle blanc avec un peu de trefle pourpré , si la terre a du fond. Cette herbe qui vient dans un terrain bien sablé , est excellente pour les bestiaux , quoique courte , & vaut beaucoup mieux que l'herbe plus longue qui croît dans d'autres endroits ; les herbages & les fruits y viennent beaucoup mieux aussi , & ont un goût plus parfait. Dans le canton où l'on sable ainsi les terres , on ne voit point de neige , ou du moins très-peu ; on y jouit d'une température douce pendant l'hiver ; la moisson se fait de bonne heure , & communément un mois ou six semaines plutôt qu'elle ne se fait à six ou sept milles de distance. On éprouve dans un si petit espace une si grande différence dans la température de l'air , qu'en une après-dînée on croiroit en quelque sorte passer de l'Espagne dans les Orcaïdes.

Des expériences suivies font assez connoître l'utilité de ce sable ; mais d'un autre côté le fermier se voit dans la nécessité de faire des frais considérables pour se le procurer.

Terminons ce discours par quelques corollaires.

1°. Un Chymiste ingénieux devoit ouvrir la substance de ce sable , & tâcher de découvrir les divers principes qui y dominent. Un habile Natu-

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N°. 113.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 113.

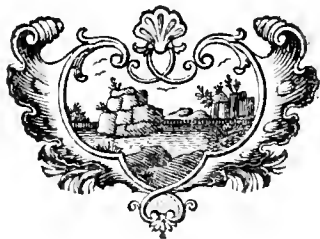
raliste nous développeroit ensuite les raisons qui rendent ce sable si avantageux à la végétation, & sur-tout à cette partie qui regarde la semence prolifique.

2º. Un fermier ou un jardinier industrieux devoit faire des essais avec du sable de mer dans les pays plus à l'Est. Je leur dirai pour les encourager, 1º. qu'on tire de la Thamise auprès d'Erith un sable qui approche beaucoup du sable de Plymouth. Les faiseurs de briques en font usage ; des bateaux le leur apportent à un prix raisonnable. 2º. J'ai appris d'un briquetier qu'à côté de son tas de sable l'herbe venoit beaucoup mieux que par-tout ailleurs. 3º. Nous avons dans notre pays des terres de toute espèce, & cependant le sable convient à toutes ces terres ; ainsi la diversité du terroir ne doit point décourager personne. 4º. On fait que les pois & les carottes de Sandwich sont très-estimés, & cependant ils croissent dans un terrain mêlé de sable que le vent y porte.

3º. Si ces expériences réussissent ; on peut faire creuser le lit de la Thamise dans les endroits marécageux vers Blackwal ou un peu plus bas, & faire enlever à peu près un pied de limon pour voir s'il n'y a point dessous quelque couche de sable de coquillages ou de corail, de même qu'on en trouve à l'embouchure de la Falmouth ; s'il s'en trouve, il sera à beaucoup meilleur marché que celui qu'on fait venir de loin.

4º. Nos compatriotes qui ont tous les jours sous les yeux les bons effets de ce sable devoient s'appliquer à rendre les transports plus faciles & moins chers ; la province en retireroit des avantages très-considérables. (a)

(a) Quoique ces deux derniers corollaires ne contiennent qu'un avis aux Anglois, toutes les autres Nations peuvent se les appliquer & en tirer parti suivant les circonstances & la nature du terrain qu'elles ont à cultiver & à mettre en valeur.



EXTRAIT DE QUELQUES LETTRES DU CHEVALIER
GEORGE MACKENZY à Mr. JACQUES GREGORY, envoyée par ce der-
nier à l'Editeur (A)

ART. II.

LE 21. décembre dernier le vent fut si violent qu'il brisa une espee d'obélisque près d'une vieille Eglise, lequel avoit douze pieds de haut, cinq de large & deux d'épaisseur. Des bois entiers, quoique situés dans un terrain bas, furent abbatus & déracinés ; le vent étoit pour lors au Nord-Ouest ; il a continué à l'Ouest pendant fort long-temps. Ce 16. janvier 167⁴. vieux stile.

II. On m'a donné avis d'un phénomène qui m'a paru fort étrange. On trouve à Straherrick, sur les terres du Lord-Lovel, un petit lac qui ne se gele jamais tout-à-fait avant le mois de février, même dans les gelées les plus rudes ; mais la première gelée qu'il y a dans ce mois, le lac prend tout-à-fait, & deux nuits rendent la glace d'une épaisseur très-considérable. Je me suis informé de ce fait vers les plus honnêtes gens du voisinage qui me l'ont certifié avec tant d'assurance, qu'on ne peut en quelque sorte en douter. J'ai depuis entendu parler de deux autres lacs, dont l'un se trouve sur mes terres, & s'appelle Loch-Menar ; il est d'une largeur assez considérable, & on y observe la même particularité que dans le précédent. Je tiens cela de plusieurs personnes digne de foi. L'autre petit lac est à Glen-canish, dans le Straglash, sur des terres qui appartiennent au nommé Chis-solm ; ce lac est situé dans un fond, entre les sommets d'une très-haute montagne, de sorte que ce fond même est très-élevé. On voit toujours de la glace au milieu du lac, même lorsqu'il fait le plus chaud, quoique les bords soient dégelés. Ce phénomène me paroît d'autant plus étrange, qu'il fait très-chaud dans ce pays, à cause que les montagnes réfléchissent les rayons du soleil ; d'ailleurs, on ne voit rien de pareil dans des lacs du voisinage qui sont aussi élevés. On remarque aussi sur les bords de celac, une verdure continuelle, comme si l'on étoit toujours au printemps ; & cette herbe engraisse plus en une semaine les bestiaux, que toute autre en quinze jours. Je me suis assuré de la vérité de ces deux faits ; mais pour en trouver les causes, il faut un meilleur Physicien que moi. Ce 8. février 167⁴. vieux stile.

III. Le fameux lac Ness (a) ne gele jamais ; au contraire dans les plus fortes gelées, il en sort des vapeurs plus considérables. Je me rappelle qu'à deux différentes fois en passant un soir à Inverness, sur le port de la rivière de Ness, un brouillard de ces vapeurs venant du lac & ton-

(a) On lit une description de ce lac page 73. & suivantes du premier volume des observations sur les maladies des armées dans les camps & dans les garnisons, ouvrage du Dr. Pringle.

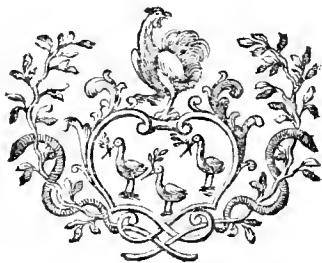
TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

No. 114.

bant sur nous dans un temps où il n'y avoit de brouillard que sur ce lac & sur la rivière, nos cheveux devinrent tout-à-fait blancs, de même que cela arrive lorsqu'il fait une gelée blanche, avec cette différence que cette substance qui avoit blanchi nos cheveux étoit douce & tiède, & que cela arrive au milieu de l'été & dans les soirées les plus chaudes. Comme je m'entretenois de cela la semaine dernière avec le Docteur George Mackenzy qui demeure à Inverness, il me dit que le romarin n'étoit point mort dans les jardins qui bordent ce lac, malgré la durée & la rigueur de l'hiver dernier, quoique des hivers moins rigoureux fassent communément mourir tout le romarin des jardins situés en des lieux plus chauds & sur le bord de la mer. Bien plus, quoique je n'en sois pas éloigné & que mon terroir soit meilleur & à une exposition plus chaude, cependant un hiver un peu plus froid qu'à l'ordinaire fait mourir mon romarin, quoique j'aie soin de le faire couvrir de paille & de litière ; au lieu que l'hiver dernier qui fut si rude, le romarin demeura à découvert dans les jardins situés sur le bord de ce lac, sans être incommodé de la gelée. Ce Docteur en attribue la cause avec fondement à la chaleur occasionnée par les vapeurs qui s'élèvent fréquemment du lac. Ce 25. février 1674. vieux stile.

IV. Dans le Glevelg à un lieu appelé Achignigliun, il y a un petit ruisseau qui change tellement le houx en une pierre verdâtre, qu'on en fait communément des moules pour des balles à fusil ; les ouvriers en cuivre en font pareillement usage pour leurs moules & leurs creusets, & les femmes pour le peson qui se met au bout du fuseau dont elles filent. Cette eau coule de montagnes qui abondent probablement en marne capable de se résoudre en petites particules par le frottement continu de l'eau ; ne peut-il pas arriver que ce bois restant long-temps dans l'eau, ces petites particules s'introduisent dans les pores du houx, & forment de la sorte cette pierre tendre ? Le reste de la substance ligneuse étant tout-à-fait incrustée de ces particules marneuses, se trouve par cela même à l'abri de l'action du feu. Ce 16. Avril 1675.



LETTRE OCCASIONNÉE PAR LES REMARQUES
*sur les gelées observées en quelques endroits d'Ecosse, qu'on a insérées N^o. 114.
art. II. on y a ajouté quelques observations sur la violence des vents & des
tempêtes ; sur la fertilité des campagnes décidée par la température & les va-
peurs chaudes de la surface de la terre, des pierres, des rochers, des sources
& des eaux, dont l'influence est différente suivant la position des lieux, &
sur quelques eaux qui ont la vertu de changer en pierres & en métaux les corps
qu'on y plonge. On y trouve aussi quelques idées sur la culture des jardins en
Ecosse, par Jean BEAL, Docteur en Théologie, membre de la Société
Royale. (A)*

MONSIEUR,

I. IL paroît par les remarques qu'on vous a envoyées d'Ecosse que nous devons encore chercher les causes & la source primitive de la gelée, aussi bien que ses principes & sa nature. Je souhaiterois pouvoir indiquer toutes les circonstances qui peuvent causer les gelées, la chaleur, les vents & les tempêtes. Je fais par expérience que quelques-unes de ces choses dépendent en grande partie de la situation des lieux ; mais après beaucoup de soins & de recherches fatigantes, je ne puis déterminer la proximité ou la distance, ni toutes les autres choses nécessaires qui doivent concourir pour opérer les effets extraordinaires que j'y ai observés.

ART. III.

II. Mr. Boyle nous a donné une relation des changements d'air & de temps, & des vents violents qui précéderent, qui accompagnerent, & qui suivirent le tremblement de terre arrivé à Oxford au mois de janvier 1665. on peut consulter à ce sujet le N^o. 11. des Transactions Philosophiques, & la description qu'en a donnée le Dr. Wallis N^o. 10. des mêmes transactions où le poids de l'atmosphère dans ce même temps est marqué. Je conçois que des vapeurs souterraines ont pu causer ces tremblements méditerranés ; & je ne connois point de voies ni plus sûres, ni meilleures pour découvrir la nature & les propriétés de ces vapeurs, que d'observer les effets & toutes les altérations de l'air, comme l'ont fait ces deux Physiciens.

III. Vous avez inféré N^o. 90. de ces transactions, les particularités que je vous envoyai du Sommerfetshire sur la singulière gelée qui s'y fit en 1672. aux environs de Noël, & la chaleur qui suivit immédiatement, & qui fit soudain pousser & fleurir les arbres. Je cachai alors mon nom, parce que je n'avois jamais entendu parler de rien de pareil, & parce que je remarquai que la multitude passa de son admiration à un déni formel de ce qu'elle avoit vu & senti. Mais puisque la substance de ce que je dis alors se trouve confirmée par le mémoire du Dr. Wallis envoyé d'Oxford & inséré au N^o. 90. & par un homme digne de foi qui demeure dans

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 116.

ce pays-ci, & qui n'écrit que ce qu'il a vu & vérifié, je m'avoue l'auteur du mémoire que vous inférâtes Nº. 90. Il résulte de ce mémoire qu'une gelée peut être tres-forte & très-dangereuse dans l'air & sur le sommet de quelques montagnes, ou sur quelques plaines, tandis qu'en d'autres endroits elle s'éloigne de deux, trois & quatre pieds de la terre, des rivières & des lacs; elle parcourt de certains endroits avec une espèce de fureur, & dans un espace intermédiaire elle a perdu beaucoup de sa force. Quand elle est extrêmement vive à la hauteur des arbres, elle ne l'est jamais beaucoup au pied, à moins que ce ne soit sur les plaines de Salisbury qui sont très-élevées.

IV. Personne n'ignore qu'il y a des terres si peu denses, si légères, & tellement tuméfiées par l'action d'un ferment intérieur, qu'elles exhalent une vapeur échauffante; c'est sans doute par un effet de ces vapeurs, qu'en quelques endroits toute la neige se fond aussi-tôt qu'elle a touché terre, & en d'autres avant même qu'elle y soit parvenue; ce sont des faits qui se renouvellent tous les jours sous mes yeux. Tout le monde fait que de certaines pierres, par leur chaleur innée & de certaines eaux fertilisent la terre; & que d'autres pierres à cause de leurs qualités contraires, ou à cause de leur position, ont un effet tout-à-fait opposé. L'eau qui coule sur des pierres à chaux, dans des veines de marne ou de cette espèce de craie qui sert d'engrais, rend les campagnes fertiles. Il y a des eaux affamées, uligineuses & corrosives. Les rivières dont l'eau est noire, & qui provient de la pluie qui coule des bruyères, font beaucoup de ravages quand elles se débordent, parce qu'elles produisent une quantité de bruyères dans les pâturages. Tout cela n'est ignoré de personne; mais ces phénomènes n'en ont pas moins de rapport à la matière présente, & n'en méritent pas moins toute notre attention. On trouve beaucoup d'eaux qui pétrifient, ou qui changent en métaux les corps qu'on y plonge; on remarque aussi les mêmes propriétés à de certaines vapeurs. Nous ne saurions révoquer en doute ce qu'ont dit les anciens par rapport au premier article, puisque nous autres modernes en avons un exemple récent assez fâcheux; à l'égard des vapeurs qui changent en métaux, je vous renvoie au numero 27. de ces transactions, où il est dit qu'on trouve en Italie du vis-argent à la racine & dans le suc d'une certaine plante, & qu'en Moravie, en Hongrie & au Pérou on trouve des sucs minéraux dans des végétaux. Je ne puis non plus contredire les exemples nombreux qu'on lit dans les *Miscell. curios. Lipsiæ anno primo 1670. Observat. 131. pag. 290.* sous le titre de *aurum vegetabile*; parce que j'ai de bonnes preuves que tous les métaux & l'or même se produisent continuellement & qu'ils laissent échapper des émanations qui forment leur atmosphère; & parce que Mr. Boyle a démontré que le feu & la flamme, & peut-être aussi les rayons solaires s'incorporent dans le plomb, & les autres métaux & minéraux, au point qu'ils en augmentent le poids & le volume. J'ajoute encore à ces raisons, que l'or se volatilise par la trituration, comme on le peut voir Nº. 87. Ne parviendrait-on pas à découvrir des mines en examinant le suc des végétaux qui croissent sur les lieux, qu'on voudroit fouiller & les eaux qui en sortent?

V. Revenons à ces choses que nous avons dites être connues de tout le monde, & qui cependant peuvent être de la plus grande utilité par rapport à nos recherches. Dans la plus grande gelée qui soit arrivée depuis long-temps, la terre ayant été quelques jours couverte de neige, je vis un petit ruisseau qui n'avoit pas un pouce de large, couler légèrement & répandre une vapeur en son chemin sur toute la prairie. Je ne pus remarquer qu'il fût tombé de la neige à cinq ou six pieds de distance tout autour de cet espace, & s'il en tomba elle se fondit; l'herbe paroissoit verte en cet endroit aux environs de Noël, & la glace étoit fondue. J'en écrivis alors à M^r. Evelyn, non comme d'une chose rare & singulière, puisqu'on trouve en Angleterre beaucoup de ruisseaux fumants de cette nature, mais pour lui représenter si l'on ne pourroit pas se servir de ces sortes de ruisseaux pour échauffer une maison, & pendant l'hiver le plus rude entretenir dans une verdure continuelle un jardin, qui par sa situation seroit à l'abri des vents. J'ai cent fois éprouvé entre deux villages éloignés seulement d'un mille l'un de l'autre, différents degrés de chaud & de froid, quoique je n'y pusse remarquer aucune disparité du côté des montagnes & des rivières; les sources seulement de quelques-unes étoient peu profondes, & d'autres l'étoient beaucoup. La surface de la terre dans une grande étendue de pays étoit tellement travaillée par un ferment chaud, qu'à chaque pas elle s'élevoit jusqu'à la cheville du pied. Je l'examinai en plusieurs endroits la bêche à la main, & je trouvai à un pied de profondeur autant de cailloux, que s'il y eût eu une chaussée en cet endroit; mais les cailloux ôtés, la terre se trouva excellente pour les fleurs, les arbres fruitiers & la vigne. J'ai vu des campagnes dont la surface paroissoit couverte de cailloux qui n'étoient ni des pierres à fusil ni des pierres à chaux, produire cependant en abondance le plus beau seigle & la plus belle aveine. Les gens de la campagne enlevoient ces cailloux de dessus la surface de la terre; elle portoit alors du froment, des pois & de l'orge, & tous ces grains étoient aussi abondants & aussi beaux que l'aveine & le seigle qu'elle avoit rendus auparavant. En d'autres endroits où je me suis trouvé les laboureurs ôtoient les pierres qui paroissoient couvrir les champs, & ce travail coûteux aboutit à leur faire essuyer de grandes pertes, & pendant plusieurs années leur bled devint beaucoup plus foible. L'expérience m'apprend que les pierres reconnues inutiles à la surface de la terre, peuvent lorsqu'elles sont à une certaine profondeur, en augmenter la fertilité. Les terres qui sont chaudes & poreuses, & qui absorbent la pluie & la neige aussi-tôt qu'elles tombent, paroissent recevoir quelque rafraichissement des cailloux souterrains.

VI. Je vous écris, il y a quelques années, de la part du Chevalier *** qu'il pourroit vous faire voir des endroits où l'eau coule très-lentement sur un lit de pierres, & d'où elle tombe goutte à goutte, ayant la consistance & la couleur du lait caillé, après quoi elle se pétrifie. Cela paroît en quelque sorte montrer la manière dont se fait la pétrification, & je croirois que toutes les espèces de pierres n'y contribuent pas indifféremment, mais que certaines pierres froides y contribuent plus qu'aucune autre.

VII. Je m'attacherai à ce qui regarde l'Écosse dans ce que je vais dire de la

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 116.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 116.

culture des jardins au sujet des rochers qui ont la vertu d'échauffer & de rendre la terre fertile. J'eus plusieurs conférences avec le Chevalier Robert Morray sur les jardins à racines & à légumes, sur les pépinières des arbres fruitiers & sur les autres végétaux de l'Ecosse. Je lui représentai que presque depuis que je me connoissois, ces biens faisoient la principale ressource de l'Angleterre, que l'on avoit remarqué depuis peu que le fruit le plus âpre fournissoit une liqueur forte, spiritueuse & fort approchante du vin, que le profit des jardins étoit grand & prompt; que les pépinières n'étoient point à charge, mais un engagement qui nous lioit & nous attachoit à la plus noble espèce d'agriculture. Le Chevalier convint de tout ce que je dis; mais, ajouta-t-il, il y a en Ecosse tant de rochers & des vents si froids que nous ne pouvons aller de pair avec l'Angleterre par rapport aux jardins & aux vergers. Je répondis que dans les provinces de dévon & de cornouaille on mettoit les jardins & les vergers à l'abri des vents de mer par une palissade de sapins & de houx élevés; que l'Ecosse, ayant des sapins très-hauts & des pins assez grands, pouvoit pratiquer la même chose; que dans la nouvelle Angleterre les vents étoient aussi perçants, la gelée aussi forte, la neige aussi abondante & l'hiver aussi long qu'en Ecosse; que cependant on y voyoit quantité de vergers très-fertiles. L'Ecosse est fort avancée vers le Nord; mais la Norwege qui l'est davantage a beaucoup d'arbres & d'arbrisseaux. Les jours sont plus longs en été à l'extrémité du Nord, qu'à Rome. Un bon philosophe & un habile cultivateur doivent chercher à mettre à profit un tel avantage & examiner les végétaux qui en peuvent le mieux profiter. Mais pour ne point m'écarter de mon but, j'assurai le Chevalier Morray que, si l'on vouloit planter à Edimbourg & dans les principales villes des jardins potagers, de même que cela se pratique en Angleterre, on pourroit dès la première année se voir récompensé de son travail, & être en état de supporter les frais d'une pépinière, dont ils assureroient l'avantage à leur postérité, & dont, au bout de sept ans, les fruits les dédommageroient amplement de leurs peines.

VIII. A l'égard des rochers qui ont la propriété de fertiliser les terres, je répétai plusieurs fois au Chevalier, qu'à une journée du cœur de l'Angleterre, je pouvois lui faire voir trois jardins remarquables par les fleurs, les arbres toujours verts & les plantes nouvelles qu'ils fournissent pendant tout l'hiver, quoique placés sur un rocher très-dur & couvert seulement d'une couche de terre qui n'a communément qu'un pied d'épaisseur, & jamais plus de trois. Des montagnes fort élevées bordoient ces jardins du côté du Sud & ils penchoient vers le Nord, mais de ce dernier côté le rocher n'avoit près de la muraille rien qui pût le mettre à couvert. J'ai vu au Sud de ce jardin une houblonnière exposée au Nord réussir très-bien, tandis que celle qui étoit au Sud de la montagne étoit maltraitée des vents. Sur le sommet le plus escarpé au Nord de ces rochers où l'on ne pouvoit mener la charrue ordinaire, je vis un Gentilhomme labourer la terre légère avec une charrue à la main pour y faire venir du lin qui y vint parfaitement bien. Cette charrue à la main avoit un timon de frêne ou de saule d'environ 7. pieds en longueur & d'un côté, près de l'extrémité, une bande pour retourner les mottes; le contre pouvoit s'allonger ou se raccourcir suivant que le ter-

rein avoit plus ou moins de profondeur ; elle n'avoit qu'une seule roue très-petite & de fer ; le maître & son domestique traînoient cette charrue tour à tour. Que les philosophes examinent les causes de cette fertilité, je me contente de garantir la vérité de ce que j'écris, & je suis sûr que si en Écosse on semoit de bonne graine de lin de Flandres, comme cela se pratique en Angleterre, les Écossois feroient d'excellentes toiles & de la belle batiste comme en Hollande.

IX. On peut aisément pousser avec une pelle les mottes & les gazons des endroits les plus escarpés du rocher & en faire des amas dans des endroits, où, par le moyen d'un bon terreau, on peut les rendre utiles pour les jardins & les vignobles. De cette manière la dixième partie d'un acre en jardinage rapportera davantage que dix acres de bled cultivés à l'ordinaire. Je puis donner de bonnes preuves de ce calcul par rapport à des villages même fort éloignés des marchés. J'ignore les plantes qui réussissent le mieux en Écosse ; mais le safran & la réglisse d'Angleterre l'emportent sur ceux qui nous viennent des pays étrangers & plus au midi. Si l'Écosse en est dépourvue, que ne fait-elle des essais ? La vigne & le mûrier ont passé de l'extrémité de l'Orient & par les contrées les plus chaudes à l'Occident, & sont une des principales richesses de nos voisins. Le petit nombre d'essais faits dans notre île ont réussi ; le mûrier & le ver à soie ont très-bien fait dans des provinces fort avancées au Nord, dans le Huntingdonshire, dans le Cheshire ; le Chevalier Jacques Craig a fait venir des mûriers dans les parties les plus humides de l'Irlande ; je suis persuadé que si le mûrier y réussit, l'on pourroit y élever des vers à soie. Pourquoi donc ne pas multiplier nos essais en ce genre ?

N^o. 117.

OBSERVATIONS D'HISTOIRE NATURELLE FAITES EN
Écosse par le Chevalier GEORGE MAKENZIE, envoyées dans une lettre
communiquée à l'Éditeur. (A)

L'ENGRAIS le plus ordinaire des terres à orge est une terre mêlée avec le fumier du bétail. Près de ma demeure il y a un terrain qui ne contient pas un acre, d'où l'on a tiré depuis plusieurs années une terre propre à cet usage, qui, en deux ans, se trouve remplacée par une autre qui y vient, de sorte que ce seul endroit fournit continuellement de l'engrais aux terres voisines. Il s'en trouve une autre de la même nature & de la même qualité dans une ferme qui m'appartient & qui n'est qu'à 20. milles de l'autre. Ces deux terres tiennent de l'argille, sont humides & d'une couleur brune. Après un examen suivi pendant plusieurs années, j'ai remarqué que cette terre croît d'un pied en deux ans. L'algue marine donne un accroissement très-prompt à l'orge, mais les terres accoutumées à cette espèce d'engrais ne donnent que de mauvais orge & en petite quantité, & la bourse qui enveloppe l'orge & l'aveine qui croissent dans les terres préparées de cette manière, est plus épaisse que celle du grain qui croît

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 116.

N^o. 117.

ART. VIII.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

No. 117.

en d'autres endroits ; l'on y remarque aussi beaucoup plus d'ivraie.

La fertilité de quelques cantons de nos isles paroît presque incroyable, si l'on fait sur-tout attention au climat & au terrain ; ces terres rendent seize ou dix-huit fois davantage, comme je le tiens de fermiers dignes de foi, quoique la plupart soient sablonneuses & qu'on n'y mette pour tout engrais que de l'algue. J'ai des terres dans la paroisse de Lothbroom, sur lesquelles on ne met jamais ni fumier, ni rien qui y supplée, & cependant j'en tire tous les ans une récolte abondante d'orge. Cette terre ne perd rien de sa qualité, & quoiqu'on n'y ajoute rien, elle ne s'épuise point. Peut-être que l'eau en tombant des montagnes voisines entraîne avec elle une substance qui équivaut au fumier, quoique cela ait échappé à mes recherches ; ou peut-être cette fertilité est-elle due à des exhalaïsons prolifiques qui sortent de dessous terre ; mais je ne prétends rien décider là-dessus.

On voit aussi des champs qui ne paroissent qu'un amas de petits cailloux tellement pressés les uns contre les autres qu'à peine peut-on entrevoir la terre ; ils rendent cependant de très-bon grain & sur-tout de l'orge & beaucoup plus que les terres contiguës qui ne sont pas pierreuses. Je laisse aux personnes plus habiles que moi à déterminer si cela provient d'une chaleur accidentelle contractée par la pression de ces pierres, ou bien d'exhalaïsons salines & sulphureuses qui en sortent, quoique je n'aie pu les en extraire, ou de la répercussion des vapeurs qui fermentent, & que ces pierres forcent à rentrer & concentrent en quelque sorte.

A l'égard de nos plantes je n'ai rien d'extraordinaire à vous apprendre, on trouve des descriptions de toutes celles que je connois, si vous en exceptez une qui croît sur les rivages pierreux ; mais comme je n'en ai point à présent, j'en différerai la description de crainte qu'elle ne soit trop imparfaite. J'ai remarqué une plante familière à nos Montagnards & qui probablement ne vous est pas inconnue ; on l'appelle *Iris palustris lutea* : quand les Montagnards ont besoin d'encre, ils prennent la racine de cette plante & la laissent infuser pendant vingt-quatre heures dans de l'eau de fontaine bien claire ; d'autres la font bouillir un peu ; l'eau ne se colore pas pour cela. On prend ensuite un caillou blanc & raboteux & on le frotte continuellement dans l'eau sur un couteau ou sur un morceau d'acier propre ; en moins d'une heure l'eau noircit beaucoup & devient une encre passablement bonne.

Nos gardes de bois assurent, que lorsque les bêtes fauves se sentent blessées, elles vont se coucher sur une certaine herbe qui croît abondamment dans nos forêts, qui a la vertu d'étancher le sang & de guérir la blessure. J'en pris une certaine quantité, & avec de la cire & du beurre j'en fis un emplâtre qui guérit trop promptement ; ce qui m'a empêché d'en faire l'essai sur une blessure un peu profonde. Mais pour les coupures légères, elle les fait sur le champ disparaître. J'ignorois alors le nom de cette plante. J'ai su depuis que c'étoit l'*Asphodelus lincastriæ verus*.

J'ajouterai qu'on voit communément sur le rivage de Lewes & de nos autres isles occidentales des teves des Moluques ; on les trouve adhérentes à des tiges que le peuple prend pour cette plante marine qui s'atta-

che aux huîtres & qui croît sur les rochers. J'en écrivis au Comte de Seafort, qui demeurant alors dans l'île de Lewes, étoit à portée de les examiner : il fut de mon sentiment, & il m'envoya un morceau d'arbre chon qu'on avoit pareillement trouvé sur ce rivage. L'amande de cette espèce de noix se conserve fraîche & saine, & l'on fait des tabatieres avec sa coquille. Maintenant, vu la situation de ces îles par rapport aux pays où croissent ces feves des Moluques, que les observateurs des marées considèrent les réciprocatons qu'il faut imaginer pour faire quadrer les courants constants à l'Est & à l'Ouest avec le transport de ces feves dans des endroits si éloignés des marées directes. Si ces feves ne croissent qu'aux environs des îles Moluques, & nulle part en deça de l'équateur, il est vraisemblable qu'elles viennent plutôt par le passage du Nord que par toute autre route ; & l'amande qui conserve toute sa fraîcheur, paroît une nouvelle preuve.

De Tarbutt ce 9. Juillet 1675.

N^o. 117.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. LISTER ;
contenant des observations faites aux Barbades par le Docteur THOMAS THOWNS. (A)

I. LE vin dont nous faisons communément usage, vient de Madere ; on ne peut le conserver comme les autres vins dans des caves fraîches : les vins de France & du Rhin nous perdroient ici l'estomac, si nous en faisons un aussi grand usage qu'en Angleterre. On se soucie très-peu de vin de Canarie, on le trouve désagréable & rassasiant.

II. Je choisirois cette île pour y habiter préféablement à tout autre pays : l'air y est si tempéré, qu'on n'a pas besoin du feu pour écarter le froid ; & qu'on n'est pas obligé de fermer les portes à midi, suivant l'usage d'Espagne & de placer son lit au sommet des maisons, comme cela se pratique dans quelques endroits de la mer méditerranée, pour se garantir de la chaleur ; car malgré le voisinage du soleil, la chaleur y est douce à cause des vents d'Est qui soufflent continuellement & qui rafraîchissent le temps.

III. On doutoit que l'Amérique eût des plantes communes avec celles de l'Europe, & sur-tout le Nord de l'Amérique. On supposoit probablement que le sommet des montagnes étant frais & approchant davantage de la température de ces cantons du Nord où le soleil donne plus à plomb, pouvoit en produire de telles. Pour éclaircir ce doute, je remarque que toutes nos campagnes sont couvertes de pourpier, qui devient par-là incommode à celui qui veut faire une plantation ; j'en ai cueilli plusieurs salades, & il est tout aussi bon que celui des jardins d'Angleterre. Le *fonchus* ou laitron, la lentille appelée *Lens palustris* croissent aussi dans cette île ; j'ai trouvé pareillement du mélilot ou du moins une plante qui lui ressemble tellement, que je ne lui remarque d'autre différence avec le mélilot d'Angleterre sinon qu'il n'a pas les branches si droites.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665,
à 1683.

N^o. 117.

N^o. 117.

ART. VIII.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 117.

IV. Toutes les sources sont près de la mer ; ainsi ceux qui demeurent au milieu de l'île n'en peuvent profiter. On faisoit autrefois des étangs pour y recevoir l'eau de la pluie ; mais maintenant on ne voit point de sucrerie , où il n'y ait un puits qui donne de très-bonne eau.

V. La terre y est fertile, quoiqu'elle n'ait pas plus d'un pied ou deux d'épaisseur ; sous cette première couche , on trouve une pierre à chaux blanche & spongieuse , dont on construit les bâtimens. La maison , la sucrerie & les bâtimens qui en dépendent , paroissent comme une jolie ville ; la plupart sont de pierres & couvertes de tuiles courbes ou d'ardoises dont on charge les vaisseaux destinés pour ces îles , afin de les lester ; on apporte aussi de la même manière du charbon de terre pour les forges.

VI. Le sang des Negres est presque aussi noir que leur peau ; j'ai vu tirer du sang à plus de vingt Negres malades & en santé ; la superficie en est aussi obscure que le fond du sang d'un Européen , après qu'on l'a laissé reposer quelque temps : ainsi la noirceur est probablement inhérente au Negre , & non causée par l'ardeur du soleil ; cela est d'autant plus vraisemblable , qu'on trouve dans le même climat des animaux , dont le sang est aussi vermeil que celui de ceux qui vivent dans des pays plus froids comme l'Angleterre. Il est vrai qu'en s'avancant vers le Nord , on trouve des peuples qui ne sont pas aussi blancs que les Européens , d'où il résulte que l'action du froid , n'est pas moins efficace que l'action du soleil pour altérer la couleur de la peau.

N^o. 127.

*EXTRAIT D'UNE LETTRE DE DUBLIN ,
contenant quelques observations de Physique & d'histoire naturelle. Du 10.
Mai 1676. (Z)*

N^o. 127.

ART. I.

JE vous envoie la figure d'un grand Scarabée volant , dont les cornes sont très-longues , & dont la couleur est d'un brun luisant & foncé : ses longues cornes sont branchues comme l'est le bois d'un cerf , de-là lui vient le nom de cerf volant qu'on lui donne dans la Virginie & la nouvelle Angleterre. Son vol est léger , il s'élève assez haut dans l'air , il se plaît ordinairement sur les branches ou sur la tige des grands arbres : à peine s'y est-il posé , qu'il commence à faire entendre un cri aigu & perçant qu'il augmente de force par degrés , jusqu'à ce qu'il fasse retentir les lieux d'alentour , après quoi il baisse de ton aussi par degrés , jusqu'à ce que son cri soit réduit à un petit murmure qu'on entend à peine : ensuite il prend son essor & va dans un autre lieu recommencer le même ramage & sur le même ton. J'en ai souvent entendu dans la Virginie , & cependant je n'en ai jamais vu qu'un seul. Le dessein que je vous envoie le représente de grandeur naturelle ; il faut remarquer que ses cornes sont d'une substance dure & luisante , & qu'il les porte parallèlement au plan de position. J'ai eu regret de n'avoir pu observer la structure intérieure de cet insecte & la manière dont il se perpétue. voyez pl. I. fig. III.

L'eau

L'eau de la Tamise n'a pas exclusivement la propriété de se rétablir après s'être corrompue ; (a) j'ai reconnu par expérience la même propriété dans des eaux de la Nouvelle Angleterre. Nous avions fait provision de cette eau près de la Nouvelle Londres, au bout de huit jours elle avoit contracté une fétidité insupportable, mais qui se dissipa d'elle-même, & dont il ne restoit plus le moindre vestige lorsque nous fûmes arrivés sur les côtes de la Virginie.

J'ai vérifié ce que M. Josselyn a dit (b) du petit animal appelé Passémuse (c) ses testicules quoique long-temps gardés, & même desséchés jusqu'à devenir durs & noirs, exhalent une odeur de musc, que je préfère au musc des boutiques.

 N^o. 137.

 M É M O I R E S U R L E S B A R N A C L E S ;
 par le Chevalier ROBERT MORAY. (A)

LA plupart des Habitants des isles occidentales d'Ecosse construisent leurs maisons avec le frêne & le sapin que l'Océan occidental jette sur leur rivage. Ces arbres sont ordinairement très-gros & dépouillés de leurs branches qui paroissent plutôt avoir été brisées ou usées que coupées ; ils ont tellement été battus de la tempête, qu'ils n'ont point d'écorce, & particulièrement les sapins. Étant dans l'isle d'East, je vis sur le rivage le tronc d'un grand sapin d'environ deux pieds & demi de diametre, & de neuf ou dix pieds de long ; il étoit depuis si long-temps hors de l'eau, qu'il me parut tout-à-fait sec, il avoit perdu presque toutes les coquilles dont il avoit été précédemment couvert. On remarquoit seulement sur la partie de l'arbre qui touchoit la terre, une multitude de petites coquilles qui renfermoient de petits animaux semblables à des oiseaux parfaitement bien formés, qu'on suppose être des barnacles.

Ces coquilles étoient fort épaisses, serrées les unes contre les autres & toutes de dimensions différentes, elles sont de la couleur & de la consistance des coquilles de moules, & elles se ferment & s'ouvrent de même par le moyen d'une membrane très-mince.

La figure IV. représente la coquille du barnacle ; elle est mince sur les bords & environ de moitié plus épaisse que large. Chaque coquille a des sutures qui la traversent & la divisent en cinq parties, à peu près de la même manière qu'on le voit dans la figure ; ces parties sont jointes les unes aux autres par une membrane pareille à celle des coquilles de moules. Ces coquilles sont attachées à l'arbre par un pédicule fort long ; il est composé d'une substance membraneuse, cylindrique & ridée, en un mot, assez semblable à la trachée artère d'un poulet. Ce pédicule est plus large à

 TRANSACTIONS
 PHILOSOPHIQ.

 Années 1665 ;
 à 1683.

 N^o. 127.

 N^o. 137.

ART. II.

Pl. I.

 (a) V. ces *Transact.* & cette *Collection Académique* ci-dessus N^o. 27, art. VI.

 (b) N^o. 85. de ces *Transactions*.

 (c) *Muske-quash*.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

N^o. 137.

l'endroit où il s'unit avec l'arbre, & il paroît être le passage des aliments qui servent à l'accroissement & à la végétation de la coquille & de la barnacle qu'elle renferme.

Dans toutes les coquilles que j'ai ouvertes, soit les plus petites, soit les plus grosses, j'ai remarqué que la barnacle étoit parfaitement formée, les plus petites parties étoient si distinctes, qu'au verre concave ou qui diminue les objets, le tout représentoit un oiseau. Le bec ressembloit à celui d'une oie. Les yeux, la tête, le cou, la poitrine, les ailes, la queue & les pattes étoient parfaitement bien faites, aussi bien que les plumes qui tiroient sur le noir; les pattes approchoient beaucoup de celles des autres oiseaux de rivière. Comme ces barnacles étoient mortes & desséchées, je ne les ouvris point; j'en emportai une vingtaine avec moi. La coquille la plus grosse étoit à peu près de la grosseur de celle dont on a donné ici la figure. Des personnes dignes de foi m'ont assuré en avoir vues d'aussi grosses que le poing; je n'ai jamais trouvé, ni personne de ma connoissance, aucun de ces oiseaux en vie.

N^o. 138.

CULTURE DU SAFRAN, PAR CHARLES HOWARD
Ecuyer. (A)

N^o. 138.

ART. I.

LE safran qu'on a planté dans du terreau sablonneux & noir, ou dans une terre mêlée de sable rouge & blanc rend davantage. L'argille, quelque grasse qu'elle soit, produit très-peu de safran, quoique les racines s'y multiplient si l'hiver est doux & sec; mais le grand froid & l'humidité le détruisent, aussi regarde-t-on un terreau légèrement sablonneux & médiocrement gras, comme extrêmement avantageux à cette plante.

Labourez la terre au commencement d'avril & rendez-la égale & unie; trois semaines ou un mois après, répandez par acre vingt charges de fumier pourri que vous mêlerez avec la terre par un autre labour. Vers le milieu de l'été, donnez une nouvelle façon à votre champ; plantez ensuite le safran par rangées; que les pieds soient éloignés de trois pouces les uns des autres; mettez-les à trois pouces de profondeur. Pour cela il faut faire dans toute la longueur du champ une tranchée de la profondeur de trois pouces.

En plantant de grandes pièces de terre observez le même ordre; vos safrans seront par conséquent éloignés de trois pouces en quarré. De trois verges en trois verges, ménagez des sentiers, où vous laisserez pourrir tous les ans les mauvaises herbes que vous aurez arrachées.

Aussi-tôt que les têtes commencent à pousser, ce qui arrive ordinairement quinze jours avant la Saint Michel, ayez soin de rendre la terre meuble tout au tour, & arrachez toutes les herbes inutiles, de crainte qu'elles n'étouffent les fleurs qui ne tarderont pas à paroître; on les cueille alors, on choisit le safran, & on le laisse sécher pour en faire usage.

Il faut aussi empêcher les moutons ou le bétail d'entrer dans les

champs de safran , parce qu'en foulant aux pieds vos plantes , ils les brisent , & les étamines deviennent petites.

Les plantes de safran seront tout-à-fait dessechées au mois de mai ; on peut ensuite couper de temps en temps l'herbe que produit ce terrain & en nourrir le bétail jusqu'aux environs de la St. Michel , que les racines de votre safran pousseront de nouveau en terre ,

Nettoyez bien votre champ & préparez-le à une seconde récolte , comme vous avez vu ci-dessus. Observez l'année suivante la même méthode , par une troisième récolte.

Vers le milieu de l'été suivant , enlevez tous vos pieds de safran & plantez-les dans une nouvelle terre où l'on n'aura point mis de safran les sept années précédentes , & que vous aurez fumée & préparée comme on l'a dit ci-dessus.

Cueillez les fleurs aussi-tôt qu'elles paroissent avant qu'elles soient tout-à-fait épanouies , quelque temps qu'il fasse , sec ou humide.

Tirez les étamines des enveloppes & des fleurs ; étendez-les également sur un papier jaune double , & qu'elles forment une couche de l'épaisseur de deux ou trois pouces. Mettez ce papier sur la toile de crin du four à safran & couvrez-le de deux autres papiers ou même davantage , d'un morceau d'étoffe de laine & d'un couffin de grosse toile rempli de paille d'orge ; mettez sur le tout la planche du four.

Votre four étant bien nettoyé , chauffez-le avec du charbon ou de la braise de boulanger ; entretenez-le chaud , au point que vous puissiez à peine tenir les doigts entre le papier & la toile de crin.

Une heure après tournez avec un couteau les bords du gâteau & détachez-le du papier. S'il y tient , humectez le papier à l'extérieur avec une plume trempée dans de la bière ; faites ensuite sécher le papier ; retournez le gâteau de safran , afin que les deux côtés soient de même couleur.

Lorsque le gâteau de safran est suffisamment séché , on peut s'en servir , il se conservera en bon état pendant plusieurs années , pourvu qu'on l'enveloppe & qu'on le serre.

Les étamines les plus épaisses & les plus courtes donnent le meilleur safran ; il est par-tout en dehors & en dedans d'un rouge brillant & foncé.

Un acre de terre rend communément douze livres de bon safran tous les ans , l'un portant l'autre : quelquefois cela va jusqu'à vingt livres.

N^o. 139.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE MR. EDMOND PITT
ALDERMAN DE WORCESTER, sur le *Sorbus-Piriformis*. (A)

Plusieurs savants botanistes , & parmi les étrangers & parmi nos compatriotes , nous ont donné des descriptions du *sorbus-piriformis* ; mais aucun ne dit qu'il s'en trouve en Angleterre. J'en trouvai l'année dernière dans une forêt du Comté de Worcester ; il ressemble beaucoup au frêne

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665 ;
à 1683.

No. 138.

No. 139.

ART. 1.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.Années 1665.
à 1683.N^o. 139.

sausage, avec cette différence, que le frêne sauvage porte ses fleurs & son fruit à l'extrémité de la branche, & le cormier le long de la branche. La partie du fruit exposée au soleil, est d'un rouge foncé ; le fruit est fort désagréable au mois de septembre ; mais en le cueillant alors & en le gardant jusqu'au mois d'octobre, il devient passablement bon.

N^o. 142.

DESCRIPTIONS, CULTURE ET USAGE DU MAÏS,
par Mr. WINTHROP. (A)

N^o. 142.

ART. X.

LE bled dont on faisoit usage dans la Nouvelle Angleterre avant que les Anglois s'y établissent, s'appelle Weachin par les naturels ; on le connoît sous le nom de Maïs dans les parties méridionales de l'Amérique ; les Anglois & les Hollandois en font du pain & une espece de bouillie, même dans les contrées septentrionales de l'Amérique, quoiqu'ils aient du froment & toutes sortes de grains en abondance.

L'épi a communément neuf pouces de longueur, sept à huit rangs de grains & même davantage, suivant la bonté de la terre, & dans chaque rang plus de trente grains. Ce bled varie beaucoup quant à la couleur ; il y en a de rouge, de blanc, de jaune, de bleu, d'olive, de verdâtre, de noir, de tacheté, de rayé, &c. quelquefois cette diversité de couleur se trouve dans le même champ & sur le même épi ; mais le blanc & le jaune sont les plus ordinaires.

L'épi est revêtu de plusieurs grandes enveloppes très-épaisses & très-fortes qui le garantissent de la pluie & du froid de la nuit ; car en quelques endroits il n'est parfaitement mûr qu'à la fin de septembre. Elles le défendent aussi contre les corneilles & les étourneaux, qui attirés par ce grain avant qu'il devienne dur, se jettent en grandes bandes dans les champs & dévorent tout ce qu'ils peuvent atteindre.

La tige a sept ou huit pieds de haut, plus ou moins suivant la bonté de la terre & la qualité de la semence. Le Maïs de Virginie est plus haut que celui de la Nouvelle Angleterre ; ses articulations ressemblent à celles du junc ; la tige renferme un suc de même que les cannes à sucre ; on en fait un sirop très-doux & on ne remarque aucune différence entre les confitures faites avec ce sirop & celles où l'on a employé du sucre. On devroit essayer s'il ne pourroit pas se cristalliser, de même que le suc de la canne à sucre.

On voit à chaque articulation de longues feuilles & au sommet un bouquet de fleurs assez semblables à celles du seigle.

On le plante entre le milieu de mars & le commencement de juin ; mais plus communément depuis le 15. avril jusqu'au 15. mai. Quelques Indiens prennent le temps, qu'un certain poisson qu'ils appellent Aloofes, entre dans les rivières, & d'autres que de certains arbres commencent à pousser.

On trouve dans la partie septentrionale une espèce de ce bled, qu'on appelle Mohauks ; quoiqu'on ne le plante qu'au mois de juin, il est mûr dans la saison ; les tiges de cette espèce sont plus courtes & les épis croissent plus près du bas de la tige & sont communément de différentes couleurs.

On le plante par rangées à cinq ou six pieds de distance. Les trous ont trois ou quatre pouces de profondeur ; on y met quatre ou cinq grains, un peu éloignés cependant les uns des autres ; on les couvre ensuite avec de la terre ; il n'y en a que deux ou trois qui poussent ordinairement ; les oiseaux & les rats détruisent les autres.

Lorsque la tige a environ deux pouces de haut, on coupe les mauvaises herbes & l'on rend la terre meuble autour du pied ; l'on répète cette façon aussi souvent que les mauvaises herbes reparoissent ; & quand la tige commence à s'élever, on tire un peu de terre autour ; ce qu'on répète de temps en temps, en sorte que lorsque l'épi paroît, la terre est amoncelée au pied, de même qu'au houblon : cela fait, on n'a plus de soin à y donner jusqu'à la moisson.

Après la moisson il faut sur le champ dépouiller le bled de ses enveloppes, à moins que l'on n'en fasse des tas de peu d'épaisseur : sans ces précautions, le grain s'échauffe, se moisit, & quelquefois il germe : on entre laisse ordinairement ensemble ces épis, par le moyen de quelques-unes des enveloppes qu'on laisse à cet effet ; on les suspend en cet état sur des planches destinées à cet usage ; ce bled ainsi suspendu, se conserve sain pendant tout l'hiver, quand même il seroit exposé au dehors à toute l'intempérie de cette saison.

Les naturels battent le bled communément aussi-tôt après la moisson ; ils l'exposent ensuite au soleil sur des nattes afin de le faire sécher ; lorsqu'il est bien sec, ils le renferment dans des fosses pratiquées sous terre, bien garnies de nattes & d'herbes seches, qu'ils couvrent de même, mettant de la terre par-dessus. Ces fosses leur tiennent lieu de greniers, & le bled s'y conserve bien, jusqu'à ce qu'on veuille en faire usage.

Les Anglois se servent de la charrue, leur méthode vaut beaucoup mieux. Ils tracent avec la charrue des sillons à six pieds, plus ou moins, de distance l'un de l'autre. Ils en tracent d'autres ensuite qui gardent entre eux le même éloignement, mais qui sont perpendiculaires aux premiers ; on sème le bled dans l'endroit où ces sillons se joignent, & on l'enterre avec la charrue, & lorsque les mauvaises herbes commencent à prendre le dessus, on laboure le reste du champ entre les sillons & on les détruit par ce moyen.

Lorsque le terrain est mauvais ou qu'il se trouve épuisé, les Indiens ont coutume de le fumer avec ces poissons, qu'on appelle Aloofes, dont on a parlé un peu plus haut. Les Anglois font de même, & ils ajoutent à cela la tête & les entrailles de la morue, engrais qui ne leur coûte que la peine de l'aller chercher.

Après la moisson on peut semer quelques grains d'été, comme froment d'été ; ils y viennent aussi bien que si on eût laissé reposer quelque temps la terre.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.

à 1683.

Nº. 142.

TRANSACTIONS
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

Nº. 142.

Les Indiens & quelques Anglois plantent dans un terrain ainsi préparé en même temps que le bled, une espece de fèves de turquie; la tige du bled les soutient & elles grimpent à l'entour. Dans les intervalles on met des melons d'eau. Beaucoup de personnes sement aussi des navets, après qu'on a ôté pour la dernière fois les mauvaises herbes.

Les tiges de ce bled coupées avant qu'elles soient tout-à-fait seches font de très-bon fourage pour le bétail. Les enveloppes de l'épi font aussi très-bonnes, & l'on en donne au bétail après le foin, afin de diversifier. Les Indiennes font aussi avec ces enveloppes des paniers de diverses façons.

Les Indiens accommodent ce bled de différentes manieres pour leur servir d'aliments: quelquefois ils le font bouillir, jusqu'à ce qu'il s'enfle & qu'il devienne tendre; en cet état ils le mangent seul ou en guise de pain avec leur poisson & le gibier. D'autres fois ils l'écrasent dans des mortiers & le font ensuite bouillir. Ils le font rôtir communément sous la cendre chaude, avec tant d'adresse, que sans brûler il devient plus tendre; ils le pilent après dans des mortiers de bois avec une longue pierre qui leur tient lieu de pilon: c'est la nourriture ordinaire des Indiens, & ils mangent cette farine seche ou délayée dans de l'eau. Les Anglois s'en font préparer avec du lait & du sucre.

Les Indiens préparent encore ce bled d'une autre maniere. Lorsqu'il est encore verd, ils le ramassent, le font bouillir & le laissent secher, après quoi ils le serrent; quand ils veulent en faire usage, ils le font bouillir de nouveau en entier ou pilé grossièrement, & le mangent ensuite seul ou avec leur poisson.

Quelquefois on fait rôtir devant le feu l'épi encore verd & on le mange dans cet état. Les Anglois font une espece de pain avec ce grain; pour qu'il soit bon, la pâte n'en doit être guere plus ferme que celle des puddings: on fait aussi de très-bon pain avec ce bled, en y mêlant la moitié ou le tiers de farine de seigle ou de farine blanche.

La meilleure espece de nourriture qu'on en tire est celle que les Anglois appellent Somp. On le tient d'abord dans l'eau pendant une demi-heure, on le bat dans un mortier jusqu'à ce qu'il soit de la grosseur du ris: on le passe dans un tamis; on le fait ensuite bouillir; & avec du lait ou du beurre & du sucre on en fait un mets agréable & très-sain. Plusieurs medecins ordonnent cet aliment à leurs malades, & les Indiens qui font le plus d'usage de ce bled, sont rarement sujets à la pierre.

Les Anglois tirent aussi de ce bled une très-bonne biere, en travaillant de même que la drèche le pain de Maïs coupé en morceaux gros comme le poing; on y met du houblon si on veut. Il y a une autre maniere d'en tirer de la biere; mais celle qu'on fait avec ce pain est plus saine, plus agréable, se garde plus long-temps, & par conséquent est plus en usage que l'autre.



COLLECTION PHILOSOPHIQUE

DE ROBERT HOOK.

N^o. 1.LETTRE DE MR. JEAN BEAUMONT ;
sur les vapeurs enflammées des mines. (Z)

ART. II.

U Nord de Stony-Easton on trouve dans l'espace de cinq mil-
 les, six mines de charbon, dont l'une n'est qu'à un mille de dis-
 tance de cette ville. Je n'ai jamais oui-dire qu'il se soit élevé de
 ces mines des vapeurs enflammées : voici les principales observa-
 tions que j'y ai faites.

1^o. J'y ai vu une crevasse ou fente semblable à celles dont j'ai parlé dans ma dernière lettre, & dont les parois étoient comme herborisées.

2^o. Une autre fente au dessus de celle dont je viens de parler, dans laquelle on trouve des végétations de marcaissites, & que par cette raison les charbonniers appellent *fente raboteuse*. (a)

3^o. Parmi ces mines j'en ai observé qui ont une plus forte teinture de soufre que les autres ; cette teinture étoit si forte dans une mine, qu'on exploitait il y a quelques années ; que tous les joints des lits horizontaux paroissent comme dorés. Ce faux éclat a fait donner à cette mine le nom de *mine du paon*. (b)

4^o. Il y a environ quatre ans que l'on trouva dans l'une de ces mines deux ou trois cents livres de bonne mine de plomb, qui s'étoit formée dans une veine de charbon de terre. J'ai un échantillon de cette mine : elle a été teinte en jaune par le soufre, & en quelques endroits elle est couverte de charbon. Il est très-rare de trouver ainsi de la mine de plomb dans des mines de charbon de terre, d'autant plus que l'on croit communément que l'esprit sulphureux a trop de force pour la production de ce métal.

A environ deux milles Sud-Est de Stony-Easton, près des montagnes de Mendippe, commence une veine de charbon de terre, laquelle se divise en plusieurs branches, & s'étend à la distance de quatre milles vers l'Orient ; cette veine dont on tire beaucoup de charbon, exhale continuellement des vapeurs enflammées, qui ont été funestes à un grand nombre

{ a } *Thorny-cliff.*
 { b } *Peacock-vein.*

COLLECTION
PHILOSOPHIQ.

Années 1665.
à 1683.

No. I.

de personnes ; quelques-unes ont été élevées du fond de la mine jusqu'à son ouverture ; & quelquefois l'effort de ces vapeurs a été si violent , que l'effieu du cabestan placé sur cette ouverture en a été emporté. La partie moyenne & orientale de cette veine est tellement sujette à ces exhalaisons , qu'à peine se trouve-t-il une seule ouverture qui en soit exempte ; les charbonniers ne se rebutent point pour cela , mais ils tâchent de prévenir les accidents par les précautions suivantes. Ils font en sorte d'entretenir le plus qu'ils peuvent un courant d'air dans leurs souterrains : ils ne se servent point de chandelles , mais de petites meches de soixante ou soixante & dix à la livre , & qui donne plus de jour dans ces mines que des meches de dix ou douze à la livre dans d'autres endroits ; enfin , ils placent toujours la lumière derrière eux en travaillant. Ceux qui ont reçu quelque brûlure de la part de ces fortes de flammes , commencent par exposer la plaie à un grand feu , ensuite ils baignent la partie malade dans du lait chaud de vache , après quoi ils appliquent un onguent pour la brûlure , dont le directeur des travaux a toujours bonne provision , & quand les douleurs sont passées , on consolide & cicatrise la plaie avec un emplâtre approprié.

Je vais maintenant répondre à quelques-unes de questions que M. Boyle a faites à M. Jessop.

I. Les vapeurs de ces mines sont toujours prêtes à s'enflammer & s'enflamment en effet dans tous les temps lorsqu'on y porte une chandelle allumée. M. Jessop prétend que celles de nos mines qui prennent feu le plus rarement , y sont plus sujettes l'été que dans tout autre saison , sur-tout lorsque le temps est calme , & que l'air est tranquille & chargé de brouillards : cependant nos charbonniers assurent que celles de nos mines qui sont les plus sujettes à s'enflammer , ne s'enflamment jamais plus souvent ni avec plus de violence que pendant l'hiver , lorsque le temps est nébuleux & froid , & qu'il fait un grand vent. Cela ne s'accorde point avec la précaution qu'ils ont de faire passer un courant d'air dans leurs souterrains , afin , disent-ils , de prévenir l'incendie. Il seroit à propos de rechercher la cause de cette contradiction entre leur témoignage & leur conduite.

II. Le danger de l'embrasement est égal dans les terrains secs & dans les terrains humides.

III. On ne voit point de fumée à l'embouchure des soupiraux , éclairés par la lumière d'une chandelle ou d'une torche.

IV. J'ai oui-dire qu'une de ces vapeurs ayant pris feu d'elle-même , le feu avoit gagné la veine de charbon , & que l'incendie avoit duré fort long-temps.

V. Ces vapeurs sont en aussi grande abondance vers le sol que vers les voûtes des mines : c'est un esprit sulphureux également répandu dans tout l'intérieur de ces souterrains.

VI. Je n'ai pu remarquer , ni n'ai jamais oui-dire que les mineurs eussent remarqué à l'ouverture des soupiraux un courant de vapeurs sensible & venant du fond de la mine. Dans celles où il y a de l'eau , il se forme fréquemment à la surface de cette eau dormante des bulles produites par l'expansion d'un fluide qui s'embrase , dit-on , à l'approche d'une chandelle ; mais je ne puis croire que des exhalaisons souterraines soient la cause
de

de ces bulles ; il me paroît bien plus naturel d'attribuer leur formation aux parcelles de charbon qui se détachent de la mine, ou aux gouttes d'eau qui tombent de la voûte ; les grosses pluies d'été forment des bulles semblables sur la surface des étangs & des lacs.

L'été dernier on vit deux fois dans nos mines de plomb des montagnes de Mendippe, des vapeurs prendre feu ; mais ce feu étoit si foible, qu'il ne causa pas la moindre incommodité aux travailleurs.

J'ai observé que les veines des mines d'aimant qu'on trouve au pays-bas de Devonshire, tant celles où l'aimant est dispersé çà & là par petits fragments, que celles où on le trouve en grandes masses & uni à la mine de fer, sont toutes dirigées de l'Est à l'Ouest, & non du Nord au Sud. Ce qui détruit l'opinion de ceux qui prétendent que l'aimant doit sa direction polaire à la direction qu'il avoit originaiement dans sa mine.

De Stony-Easton le 25. août.

Il y a trois autres exemples de mines de charbon qui se sont embrasées, rapportés dans les *Transactions Philosophiques* aux numeros 119. 130. & 136.

Il résulte de ces diverses relations,

1°. Que ceux qui étoient dans l'endroit même de la mine de Wingerfworth, où commença l'un de ces incendies, entendirent un bruit sensible à celui qui est produit par l'explosion en plein air de la poudre à canon, & que ceux qui se trouvoient dans les autres parties de cette mine, entendirent un bruit beaucoup plus considérable. La fumée qui accompagna cette explosion, étoit aussi épaisse & de même odeur que celle de la poudre à canon.

2°. Que l'action de ce feu souterrain enleva le cabestan qui étoit à l'entrée du puits, & lança par son ouverture du fond de la mine, quelques décombres, parmi lesquels il y avoit de petits fragments de charbon.

3°. Qu'après le commencement de l'incendie on sentit une odeur de soufre qu'on n'avoit point sentie auparavant, ou du moins qui étoit beaucoup plus foible.

4°. Que l'exhalaison inflammable plus légère que l'air, se rassemblait au haut de la voûte, en sorte que les ouvriers étoient obligés de porter leurs lumieres le plus près de la terre qu'il étoit possible.

5°. Que cette flamme étoit très-brillante, de couleur bleue tirant sur le verd.

6°. Que ces exhalaisons commencent vers la fin de mai, & continuent tout l'été, qu'elles augmentent pendant cette saison dans les mines où elles sont continuës, & qu'elles reparoissent plusieurs fois dans le même été, sans qu'on ait pu déterminer ces périodes particulières.

7°. Que ces exhalaisons ne s'enflamment pas d'elles-mêmes.

8°. Qu'elles ne sont pas toujours visibles dans les souterrains.

9°. Que ces exhalaisons éteignent quelquefois les lumieres & les feux qu'on y met, pourvu que ces feux ne soient pas trop considérables & qu'ils ne se succèdent pas trop promptement. D'ailleurs le feu ne corrige ces exhalaisons que lorsqu'il fait circuler l'air ; autrement il en produit sou-

vent de nouvelles ; & il est rare que les mines où l'on emploie le feu pour briser les pierres, soient exemptes de ces vapeurs. —

10°. Que les terrains secs & les terrains humides sont sujets à ces exhalaisons ; on ne sait pas lesquels y sont le plus sujets, il semble cependant que les exhalaisons iniluminables sont souvent produites dans les mines où il y a de l'eau.

11°. Que les exhalaisons les plus dangereuses, & qui frappent de mort plus soudainement, sont celles des mines qui s'étant embrasées autrefois, ont cessé pendant long-temps d'être exploitées.

12°. Que le feu des mines de Newcastle sembloit augmenter ou diminuer, suivant la quantité de matière qui lui servoit d'aliment, c'est-à-dire, suivant l'épaisseur du lit de charbon immédiatement contigu à l'air & que les Anglois appellent *Day-coal*.

13°. Qu'on n'a jamais vu dans ces mines du soufre natif, & qu'on pût croire avoir été produit autrement que par l'action du feu sur les marcaffites.

14°. Qu'on n'y a jamais trouvé de sel ammoniac que celui qui avoit été produit par le feu.

15°. Qu'on trouve de la fleur de soufre adhérente aux parois des puits des mines embrasées, & sous cette fleur de soufre une croute de sel ammoniac.

16°. Que lorsque le feu a élevé tout le soufre & le sel ammoniac, & même une partie de l'acide alumineux, il reste dans la mine une matière sèche, stipulique, presque aussi dure que la pierre, & qui étant dissoute, pourroit fournir moitié de son poids de cristaux d'alun.

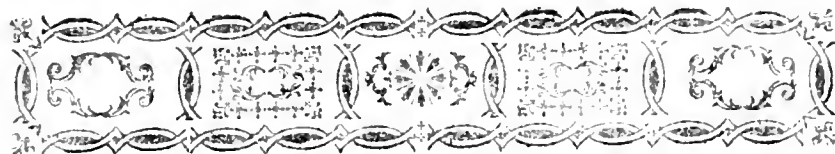
17°. L'on ne trouve ni sel marin ni sel de nître dans la terre qui est aux environs des mines qui exhalent le sel ammoniac : il est vrai qu'il y a dans le pays un puits d'eau salée, mais ce puits est fort éloigné.

18°. Que les sources des environs des mines sont vitrioliques, & se troublent par le mélange avec la solution de noix de galle ; en un mot, qu'elles ne diffèrent point des eaux que l'on tire des mines mêmes.

19°. Qu'il y a d'autres sources qui sont bonnes à boire, & qui ne contiennent aucun sel minéral. Au reste, pour avoir du sel ammoniac, il ne faut que brûler de la glaise avec du charbon de terre un ou autre bitume tel que celui qui sans doute abonde dans le Mont-Etna.

20°. Qu'on prévient ces sortes d'incendies en multipliant les puits ou excavations perpendiculaires.





COLLECTION ACADÉMIQUE.

SUPPLÉMENT DES ÉPHÉMÉRIDES DES CURIEUX DE LA NATURE D'ALLEMAGNE, QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE; DEPUIS L'ANNÉE M. DCLXX. JUSQU'A L'ANNÉE M. DCLXXXVI.

OBSERVATION VIII.

*Sur la Renouée de Pologne portant des coques, ou sur le Kermès de Pologne;
par le D. GEORGE SEGERES. (E)*

ON lit dans les notes que Gaspard Bauhin a faites aux commentaires de Mathioli sur le quatrième livre de Dioscoride, que Camerarius est le premier qui ait parlé de la renouée de Pologne, & de ses coques. Le même Gaspard Bauhin dans son Pithopinax, met cette plante au rang des grands polygonum, & ensuite il la place, & avec plus de raison, dans son Fi ax parmi les petits polygonum. Ce qu'il dit de ses coques est très-vrai, j'ajouterai quelques choses à ses remarques.

La renouée croît en abondance aux environs de Thorn dans des endroits sablonneux : un étudiant en pharmacie recueillit l'an 1668. plusieurs coques de cette plante, ce qui demande beaucoup de soin & d'attention, car elles tombent aisément & se perdent dans le sable qui environne la racine. Ayant exposé ces coques sur un papier blanc à la chaleur du soleil, il en sortit des vers vivants, je les ai fait dessécher, & je vous les en-

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Obsery. 8.

EPHMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

voie. On a donné à ces coques le nom de Kermès Polonois ; car, quoi-
qu'elles ne soient point adhérentes à la racine de la pimprenelle (a) com-
me le vrai Kermès, mais à celle de la renouée, elles teignent en écarlate
comme la cochenille, quand elles sont broyées & humectées.

(On appelle en Allemagne cette plante le Knawel de Pologne. Voyez
Dale à l'article *Knawel*.)

Extrait des Lettres du D. Segerus, datée de Thorn dans la Prusse Royale,
Dec. . An. 1. au D. Sachi à Breslau.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XIV.

*Sur un Serpent pétrifié dans l'estomac d'un Cerf, par le D. SALOMON
REISELIUS. (E)*

Obsery. 14. C Ette pétrification qui pèse 23. onces, se trouve dans le cabinet du
Comte de Hanau ; elle ressemble beaucoup au Bézoart oriental ; elle
est cependant plus noire & plus polie dans les endroits où le serpent n'est
pas recouvert par une croute pierreuse. Elle differe du vrai Bézoart, en
ce qu'elle ne teint pas la craie de couleur verte. Le suc qui a réuni les dif-
férents morceaux du serpent, participe de la nature des herbes dont il est
formé ; on y remarque même quelques brins d'herbes qui ont encore de
la souplesse, sur-tout dans un endroit où un morceau assez long du serpent
a été uni à un autre par une jointure qui a quelque flexibilité, de forte
qu'il paroît que ce morceau n'est pas pétrifié jusqu'à la moëlle. C'est de-
là principalement qu'il s'exhale une odeur agréable, telle que celle des
plantes alexipharmiques ; cette odeur n'est pas ailleurs aussi sensible, à moins
qu'on ne racle la croute pierreuse, dont la dureté empêche la dissipation
des corpuscules odorants ; au reste, la matiere chyleuse qui fait l'enduit
de la pétrification, n'a pas la même consistance par tout, car intérieure-
ment elle est comme du plâtre ou de la chaux, tandis que sa surface ex-
térieure qui est brillante, a la dureté du fer. Il en est de même des mor-
ceaux du serpent qui ne sont pas recouverts par ce chyle pierreux ; la
peau en est dure, brillante, écailleuse, grenue, un peu plus noire que dans
les serpents vivants : mais si on enleve avec la lime quelque partie de
cette peau, on trouve au dessous une chair plus molle, dont on distingue
les petites fibres.

Selon le D. Daniel-Major, le serpent ne s'est pétrifié qu'après la totale
destruction de sa nature dans l'estomac du cerf. Le D. Reiselius n'est pas
de cette opinion ; il pense que la pétrification s'est faite dans un instant : les

(a) Les grains qu'on trouve entre les racines de la grande pimprenelle connue
aussi sous le nom de Boucage ou de *Tragoselinum minus*, ne sont pas comme le dit ici
l'observateur, la vraie cochenille qui croit sur l'*Opuntia*, espèce de figuier des Indes oc-
cidentales. Le Kermès se recueille sur le chêne vert, nommé *ilex aculeata cocciglan-
disera*, & on appelle cochenille sauvage les grains qui se trouvent entre les racines de
la grande pimprenelle.

faits qu'il allégué pour prouver son sentiment, font, que la peau du serpent est dans son entier, que l'impression faite par les dents du cerf subsiste, que la partie inférieure qui touchoit le fond de l'estomac, est unie & modelée sur ce viscere, au lieu que la partie supérieure est inégale, qu'on y remarque des morceaux de serpent pliés & repliés, comme si le suc pétrifiant les eût durcis lorsqu'ils remuoient encore, que d'ailleurs, suivant le témoignage du comte de Hanau, cet espece de Bézoart n'est pas actuellement plus dur qu'il étoit lorsqu'il fut trouvé dans l'estomac du cerf.

Il ne paroît pas que le cerf ait été incommodé de ce corps étranger, car il étoit très-gras lorsqu'il fut tué; il n'avoit alors que six ans, ayant été enfermé très-jeune dans un parc du comte de Hanau.

Quant à l'espece du serpent pétrifié, il est difficile, ajoute-t-il, de la désigner, car on ne remarque sous le ventre aucune interfection comme dans les serpents ordinaires, mais la peau est par tout régulièrement grenue, rude comme celle des lézards, de sorte qu'on pourroit le ranger parmi les vipères ou les serpents aquatiques. Il est plus grand que l'orvet (*Cæcilia*) & sa peau est plus rude: il est plus petit que nos serpents ordinaires.

Extrait d'une Lettre datée de Hanau, a. D. Sachs à Breslau.

Le Pere Kircher fait mention de ce serpent pétrifié: c'est un fait, dit-il, qui ne paroît point incroyable à ceux qui savent que les cerfs se nourrissent, non-seulement d'herbes & de fruits, mais encore de serpents.

OBSERVATION XXIII.

Sur une Sirene qui parut en Danemarck, par le D. THOMAS BARTHOLIN. (E)

LA prétendue Sirene qui parut cet été auprès de notre port de Copenhague, a fait assez de bruit; elle fut apperçue du rivage par plusieurs personnes dignes de foi, qui ne s'accordent pas néanmoins sur la couleur de ses cheveux, car les uns assurent qu'ils étoient rouges, d'autres prétendent qu'ils étoient noirs; mais toutes conviennent qu'elle avoit le visage d'un homme sans barbe & la queue fourchue. J'ai fait l'anatomie, & je garde quelques os d'une autre Sirene, dont la queue étoit très-informe, la diversité du sexe ou de l'âge auroit-elle produit cette différence? Si la couleur des cheveux n'a pas paru la même à tout le monde, c'est peut-être que les spectateurs étant dans des positions différentes, les pinces de lumière n'ont pas été réfléchies pour les uns de même que pour les autres: cette Sirene doit être placée parmi les veaux marins.

Lettre datée de Copenhague, au D. Sachs à Breslau 1669.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Observ. 1.

Observ. 13.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE,

EXTRAIT DES NOTES SUR CETTE OBSERVATION

par le D. PHILIPPE-JACQUES SACHS de Leyenheim. (E)

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Observ. 23.

PARMI les poissons qui ont la figure humaine, ceux qui ne ressemblent à l'homme que jusqu'à la ceinture, s'appellent tritons ou sirenes. Les premiers sont les mâles, les secondes sont les femelles. On a vu trop souvent de ces dernières pour contester leur existence, rien n'est fabuleux que les histoires que l'on a débitées au sujet de leur chant. Bien plus, on a vu des poissons en tout semblables à l'homme; telle étoit cette néréide dont parle Jonston, qui fut prise en 1403. dans un lac de Hollande où la mer l'avoit jettée. Elle souffrit qu'on l'habillât, elle se nourrit de pain & de lait & apprit à filer, mais elle demeura toujours muette; telle étoit encore cette espèce d'homme à longue barbe que des conseillers du roi de Danemarck prétendirent avoir rencontré en revenant de la Norwege à Copenhague. Il se promenoit sur la mer, tenant sous son bras une gerbe de *grumen*; on reconnut qu'il avoit des pieds: cet homme singulier s'étant laissé prendre à l'hameçon, il fut tiré à bord du vaisseau; mais comme il proféra quelques paroles, & qu'il menaça de faire périr le vaisseau, on lui rendit la liberté. (On auroit dû nous apprendre dans quel idiome il s'énonça.)

Un capiraine Anglois nommé Schmidt vit en 1614. dans la Nouvelle Angleterre une sirene d'une grande beauté; elle ne cédoit en rien aux plus belles femmes, des cheveux bleus flottoient sur ses épaules. Mais la partie inférieure en commençant à la région umbilicale ressembloit à la queue d'un poisson. Monconys dans son voyage d'Egypte, fait aussi mention de ces hommes marins, semblables aux poissons par la partie inférieure de leurs corps, & aux hommes par la partie supérieure, à la réserve que les doigts des mains sont unis ensemble par une membrane comme le pied des oies ou comme les ailes des chauvesouris. Il assure avoir vu à Torre un cuir de sirene, ou plutôt de vache marine, de dix pieds de longueur, si épais & si dur, qu'il étoit à l'épreuve des balles de pistolet, & qu'on en faisoit des souliers qui duroient jusqu'à trois ans. Voyez la Collect. Acad. tom. 1. p. 208.

OBSERVATION XXXIII.

Sur des flammes qui sortirent d'un puits, par le D. LAUR. WOLFSTRIGEL. (E)

Observ. 33.

EN 1664 un habitant de Rome qui avoit une maison sur le bord du Tibre, vis-à-vis le château St. Ange, voulant faire vider au printemps le puits de cette maison, lequel étoit derrière un tas de fumier, manda de ces ouvriers qui ne font point d'autre métier à Rome, & qu'on y appelle *Pozzeccari*. Le puits étant presque entièrement vidé, l'un de ces ouvriers

voulut y descendre avec une chandelle pour mettre la dernière main à son ouvrage ; mais à peine fut-il au milieu, qu'il demanda avec instance d'en être retiré, disant qu'il lui étoit impossible d'y rester plus long-temps, à cause de la chaleur qu'il ressentait & de l'odeur de soufre qui s'en exhalait. Ses compagnons n'ajoutèrent point foi à ce qu'il disoit, attribuant les cris à sa paresse, néanmoins comme il redoublait, ils le retirèrent : un autre ouvrier descend après celui-ci, tenant pareillement une chandelle ; mais sitôt qu'il fut au milieu du puits, il s'en éleva une flamme bleue qui dura quelques moments, cependant l'ouvrier qui étoit descendu criait de toutes ses forces, implorant le secours de ses compagnons, qui le retirèrent à demi grillé, la barbe, les cheveux étant entièrement brûlés, & ses habits commençant à prendre feu. Il fut porté en cet état dans un hôpital où j'allai le visiter, mais comme je partis alors de Rome, je n'ai pu savoir qu'elles ont été les suites de cet accident.

Lettres du D. Wolfirigel au D. George-Sebastien Jung.

EPHEMERIDES
DES CUPILUX DE
LA NATURE.

Années 1675.
à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Observ. 33.

EXTRAIT DES NOTES SUR CETTE OBSERVATION,
par le D. PHILIPPE-JACQUES SACHS DE LEWENHEIM. (E)

IL est fait mention dans ces notes de plusieurs accidents, qui ont beaucoup de rapport à celui que l'on vient de raconter. Un enfant étant descendu à Florence dans un puits presque rempli de fumier, y mourut sur le champ ; un jeune homme étant accouru pour retirer cet enfant, y mourut aussi subitement ; de même qu'un chien qu'on y jeta, pour avoir une plus grande certitude de la malignité des exhalaisons qui s'en élevoient.

Observ. 33.

Un homme dans la Franconie voulant vider un puits qui avoit été bouché depuis un très-long-temps, y périt de même que ceux qui voulurent lui donner du secours.

A Rome sous le Pontificat de Gregoire XIII. plusieurs personnes, étant descendues les unes après les autres dans un puits où il s'étoit amassé depuis un très-long-temps une grande quantité de limon, furent suffoquées dans un instant. Les feux qu'on y alluma dissipèrent le mauvais air. Dans la même ville on combla un autre puits nouvellement creusé, où plusieurs ouvriers avoient été suffoqués.

L'auteur des notes attribue ces accidents aux exhalaisons dangereuses, élevées par des feux souterrains ; & l'on sait que les feux souterrains ne sont pas rares en Italie.



EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

EXTRAIT DES OBSERVATIONS XC. ET XCI.

Années 1670. *Sur deux Aloès, dont l'un fleurit dans la Silefie, & l'autre dans la Misnie ;*
à 1686. *par le D. PHILIPPE-JACQUES SACHS DE LEWENHEIM. (E)*

Dec. 1. An. 1.

Observ. 90.
& 91.

ON croyoit autrefois que l'aloès ne fleurissoit que dans sa centieme année ; mais on verra par ces deux observations combien ce sentiment étoit peu fondé ; car des deux aloès dont il est ici parlé, l'un fleurit dans la Silefie, au bout de 31. ans révolus, l'autre fleurit en Misnie dans sa cinquante-sixieme année. Il s'étoit encore accrédité une autre erreur au sujet de l'aloès, car on disoit que la tige de cette plante au moment de son éruption, éclatoit avec tant de fracas, que la terre trembloit, & que les lieux voisins en étoient ébranlés ; cependant l'éruption de nos aloès se fit sans aucune explosion, du moins on n'en fait pas mention. Bien plus, le D. Daniel-Major prévenu du bruit populaire, vit un aloès qui fleurit à Gortorp, dans le Duché de Holstein, & n'entendit rien, quoiqu'il se tint sur ses gardes & qu'il écoutât avec beaucoup d'attention. Cette plante, qui hors de terre peut rester long-temps exposée à l'air sans se faner, & qui suspendue dans l'air, tire assez de nourriture de cet élément pour se soutenir, s'épuise si fort en fleurissant, qu'elle se dessèche ensuite sans retour.

L'aloès qui donne lieu à ces observations, est l'aloès de l'Amérique qui est très-commun dans le Mexique, la Nouvelle Espagne & le Pérou. Ses feuilles longues, larges, épaisses, armées d'épines sur les bords, se terminent en pointe ; du milieu de cette plante, lorsqu'elle est en fleur, il s'élève une tige droite & extérieurement d'une couleur de verd d'herbe, d'une substance rare & spongieuse, & qui excède quelquefois la hauteur de quinze coudées : cette tige de son sommet jette des branches qui forment comme un parasol ouvert : ces branches soutiennent des fleurs, dont la direction est verticale, & qui ont plutôt la forme de fruit que celle de fleurs ; c'est un calice vert, oblong, triangulaire, cannelé, dont il sort six étamines longues, dures, recourbées, jaunes & surmontées de sommets de la même couleur. Au milieu de ces six étamines il en paroît une septieme jaune aussi comme les autres ; mais qui en differe par son sommet, qui est plus gros & plus arrondi. Enfin, le calice est découpé à son extrémité en six parties, qui paroissent comme autant de feuilles oblongues. Chaque branche d'aloès porte jusqu'à deux & trois cents de ces fleurs qui subsistent jusqu'en hiver, temps auquel elles se dessèchent & tombent : on leur donneroit alors, avec plus de raison, le nom de fruit que de fleurs, car ce sont des dattes brunes, triangulaires, divisées dans leur longueur en trois loges remplies d'une grande quantité de semences blanches, compactes, échancrées & demi-circulaires.

(Cette description n'est pas exacte, car l'ombelle ou le parasol est comme un échalas qui se divise en plusieurs pédicules, qui tous partant du sommet de la tige, s'éparpillent en maniere de rayons, & soutiennent la fleur rangée

rangée en cercle autour du sommet de cette tige, au lieu que dans l'aloès les branches, qui à leur extrémité portent les fleurs, ne partent pas toutes du sommet de la tige. La description suivante, qui est celle de l'aloès qui fleurit dans la Mispie, suppléera à ce qui manque dans la précédente.

La tige de cet aloès étant déjà parvenue le vingt-sixième jour de son éruption, à la hauteur de dix coudées (car elle croissoit chaque jour d'une palme) pouffoit par le côté des rameaux, dont la forme étoit à peu près la même que celle des bras de nos lustres. Ces rameaux rangés avec symétrie autour de la tige, parurent successivement jusqu'au nombre de trente-deux; ils se recourboient d'abord insensiblement en embas vers la tige & se relevoient à leur extrémité, portant des utricules à fleur, semblables aux follicules des lis de jardin, qui auroient été posés verticalement sur les branches. Ces follicules étroits dans leur base s'évafoient insensiblement, elles s'ouvrirent par six feuilles tirant intérieurement sur le vert, mais pâles extérieurement; elles contenoient six filaments d'abord assez gros & recourbés, mais qui se releverent ensuite & surpassèrent les feuilles de la moitié de leur longueur; ces filaments étoient surmontés par des sommets de couleur jaune qui les traversoient & qui leur paroissent attachés par un fibre si mince, que le moindre vent les agitoit; ils environnoient un pistille, dont la pointe étoit triangulaire. (a)

EPHÉMÉRIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Obs. 90. & 91.

O B S E R V A T I O N C X V.

Sur un Bézart singulier, par le D. GEORGE-SEBASTIEN JUNG. (E)

ON voit dans le trésor de l'Empereur un grand nombre de Bézarts, tous dignes de l'attention des curieux, soit par leur forme, soit par leur grosseur; mais le plus singulier de tous est celui qui fut trouvé dans un animal qui tient du bouc & du cerf. Au milieu de ce Bézart, d'un gris cendré, est une fleche entièrement cachée dans le Bézart, à la réserve des deux extrémités. Cette concretion pierreuse, qui a deux travers de doigt de largeur & sept de longueur, si l'on y comprend les parties

(a) La figure de la plante en fleur n'est pas exacte, & par cette raison a été supprimée. Les rameaux dans cette figure sont ou alternes ou à paires croisées, au lieu que dans l'aloès ces rameaux sont disposés autour de la tige en grinceuse ou comme les fleurs verticillées, les branches inférieures étant plus grandes que les supérieures, de sorte que l'aloès, depuis l'endroit où la tige commence à jeter des branches jusqu'à son sommet, ne représente pas un parasol ouvert, comme on l'a dit, mais une pyramide ou un cône renversé: tel étoit celui que j'ai vu à Mariéle en 1741. ou 1742. derrière la maison de campagne de Mr. de Belfunce alors Evêque de cette ville. Cet aloès parvint dans l'espace de 24. heures à la hauteur d'environ vingt pieds; on ne lui permit pas de s'élever davantage; tout le monde accouroit en foule pour le voir, & chacun vouloit emporter quelque chose d'un arbre si curieux.

Observ. 115.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 1.

Observ. 115.

de la fleche qui la débordent, ou cinq si on les excepte, pesé avec la fleche une once six gros.

L'observateur pense que ce Bézoart s'est formé ou dans quelque endroit musculéux, ou dans l'estomac: car toutes les blessures de ce viscere, au rapport des plus grands medecins, ne sont pas toujours mortelles. La preuve en est acquise par un paysan de Boheme, qui ayant avalé un couteau; fut neuf mois sans le rendre; enfin la pointe lui ayant percé l'estomac, il le retira lui-même & survécut à cette opération: on garde ce couteau parmi les choses curieuses que l'on voit dans le cabinet de Sa Majesté Impériale.

Observation communiquée aux auteurs des Ephémérides par ordre de l'Empereur.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XLI.

Sur quelques especes singulieres d'Orchis ou de Satyrium, par le D. MARTIN BERNHARDI DE BERNITS. (E)

Dec. 1. An. 2.

Observ. 41.

L'Orchis est un genre de plante dont les especes sont en grand nombre. Il semble que la nature se joue dans l'arrangement de leurs fleurs & dans la combinaison de leurs pétales qui représentent de petits oiseaux, des singes, des frelons, des guêpes, des abeilles, des mouches, des papillons, des moucherons, des punaises, des fauterelles: on ne remarque pas ces figures sur toutes les especes d'orchis, mais seulement sur quelques-unes: celles qui paroissent les plus curieuses à l'observateur sont les sept suivantes.

La premiere qui fut envoyée de Rome à Varsovie, pour être cultivée dans le jardin Royal, porte des fleurs de couleur de carnation parsemées à leur extrémité de petits points purpurins, & disposées de maniere qu'elles ont la figure d'un homme nud, dont les bras seroient étendus & les cuisses écartées.

La seconde espece est celle dont les fleurs représentent la femme dans l'état de nature, ce qui la distingue déjà de la premiere: elle en differe encore par la couleur de ses fleurs qui sont blanches, un peu vertes sur leurs bords, & tirant dans quelques endroits sur le citron.

La troisieme espece imite par sa racine & par ses fleurs, qui sont de couleur de pourpre, les parties extérieures de la génération dans l'homme.

La quatrieme espece differe de la précédente & par sa couleur, qui est d'un rouge pâle, & par sa figure qui représente, comme la troisieme, les parties extérieures de la génération, mais dans une situation renversée.

La cinquieme espece que l'auteur trouva dans les forêts de Pologne; porte des fleurs purpurines, dont les pétales sont rangées de maniere qu'on les prendroit pour des araignées de la même couleur.

La sixieme espece a reçu le nom de Satyrium eunuque; c'est une très-belle plante, dont la fleur est purpurine, quelquefois violette, parsemée

de petits points. On la trouve communément dans les prés en Pologne, elle fleurit au mois de juin.

Les fleurs de la septieme espece sont nuancées de blanc, de rouge & de violet; on diroit qu'au milieu de ces fleurs il repose un oiseau, qui ressemble au loriot, & dont la couleur tire sur le citron.

Les bulbes de cette plante, qui sont au nombre de deux, & qui ont la forme de deux testicules, sont en usage en médecine: il faut les choisir durs & pleines de suc, ce qui arrive lorsque les fleurs de la plante sont tombées & que la semence est parvenue à sa maturité: l'on remarque au sujet de ces deux bulbes, qu'alternativement l'une augmente de volume, tandis que l'autre diminue, se ride & se flétrit.

EPHMERIDIS
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670:
à 1686.

Dec. 1. An. 2;

Observ. 41;

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XLII.

Sur le Napel qui perd sa qualité vénéneuse dans la Pologne, par le même Auteur. (E)

ON lit dans l'histoire des serpents & des dragons par Aldovrande, que les animaux les plus venimeux dans un pays cessent de l'être dans un autre, ce qu'il prouve par l'exemple des plantes, mais sur-tout du Napel, qui étant cueilli sur le sommet des Alpes, est un poison des plus actifs, & qui transplanté dans des jardins, perd presque toutes ses mauvaises qualités. Ce que dit Aldovrande se trouve confirmé par l'histoire suivante.

Observ. 42;

M. de Cessar, trésorier de la feue Reine Louise-Marie, avoit un domestique qui alloit quelquefois dans le jardin situé au bas de la citadelle de Varsovie, cueillir différentes especes d'herbes & de légumes, parmi lesquels il méloit des feuilles de Napel, pour faire des potages, dont son maître & les commensaux mangèrent plus de dix fois sans en ressentir la moindre incommodité; cependant le jardinier s'étant aperçu que les tiges du Napel qu'il avoit apportées du Mont-Carpathe, & que par curiosité il avoit transplantées dans le jardin royal, étoient sans feuilles, découvrit celui qui les dépouilloit; mais n'ayant pu lui faire entendre que c'étoit un poison, il alla trouver M. de Cessar, & lui raconta ce qui s'étoit passé; celui-ci fort épouvanté, en fit part à la Reine, qui s'informa très-exactement du fait, & trouva que les choses s'étoient passées comme on vient de le raconter: on en conclut que le Napel transplanté de son pays natal dans les jardins, perd toute sa malignité, & qu'il est beaucoup moins dangereux dans les pays septentrionaux que dans les pays chauds; il vaut mieux cependant s'abstenir d'en manger que de faire des expériences qui peuvent être dangereuses: on n'auroit pas sans doute mangé impunément, même en Pologne, de la racine de cette plante, qui est un poison beaucoup plus violent que les feuilles: les anciens en empoisonnoient leurs fleches.

Lettre du D. Bernhardt de Bernits datée de Varsovie, au D. Sacht à Breslau.

N ij

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION LXXVIII.

Années 1670.
à 1686.

Sur les principales mines de Bohême, par le D. JEAN-GEORGE GREISELIUS. (E)

Dec. 1. An. 2.

Observ. 78.

L'Empereur voulant être instruit de l'état des mines de Bohême, ordonna au D. Greiselius d'en faire la visite : en exécution de ses ordres, l'auteur en 1670. se transporta d'abord à Kuttenberg, lieu très-agréable, dans une belle situation, & où l'air est fort tempéré ; le minéral qu'on y trouve est un mélange d'argent & de cuivre ; la mine principale d'où on le tire, s'appelle la mine du Commissaire ; c'est la plus riche & celle qui paroît avoir produit les autres, car elle se divise en neuf veines, qui ont donné lieu de creuser autant de fouterreins pour la suivre. La plupart de ces fouterreins, à qui on a donné différents noms, sont fort humides : on y descend par un puits, auquel aboutissent les conduits que l'on a pratiqués pour aller dans toutes ces mines : l'eau qui s'y amasse est si chargée de parties métalliques & de sue pétrifiant, que non-seulement elle a converti en pierre les échelles qui étoient de bois, mais que l'eau courante à laquelle on a pratiqué des canaux, se forme au dedans de ceux-ci d'autres canaux qui sont comme une matière tartareuse, dont on auroit enduit les premiers : cette matière se ramasse aussi intérieurement dans les tuyaux des pompes, de sorte qu'il est rare qu'ils puissent servir au-delà de trois ans, à cause de cette matière lapidifique qui s'y est accumulée & qui empêche le jeu du piston.

La cadmie qui s'attache aux parois des fourneaux où l'on brûle la mine, n'est pas toujours de la même couleur ; on en voit de la blanche, de la noire, de la jaune & de la bleue : cette cadmie est une fleur d'arsenic, & par conséquent un poison des plus actifs ; pour s'en convaincre, il suffit de la sentir ou de la jeter sur des charbons ardents, elle produit alors une fumée très-épaisse, & d'une odeur détestable.

Dans le temps que par tout ailleurs la terre est parée de verdure, qu'elle est couverte d'herbes, d'arbres & d'arbrisseaux, on remarque à Kuttenberg qu'on n'en voit point sur les collines, qui contiennent dans leur sein des métaux ; que ces collines sont nues, stériles, & que la fumée qui sort des fourneaux, se précipitant à cause de sa pesanteur, empêche de croître, dessèche & fait mourir les herbes qui sont aux environs ; & que le lait des vaches qui viennent paître dans le voisinage de ces fourneaux, est tout au moins insipide, s'il n'a pas quelque mauvais goût.

L'auteur passa de Kuttenberg à la Vallée de St. Joachim, qui est un lieu élevé, froid, où l'aveine ne meurt jamais, & où le bled ne meurt pas toujours ; l'on y voit au mois d'octobre des groseilles & des cerises, qui ne sont pas encore bonnes à manger ; il paroît qu'il n'y a aucun endroit dans cette vallée où l'on n'ait fouillé, tant il y a de conduits fouterreins : on y trouve plusieurs mines d'argent plus riches que celles de Kuttenberg ;

les veines en sont très-dures, elles ont rarement plus de quatre ou six travers de doigt de largeur ; le minéral qu'elles fournissent est presque le même dans toutes les mines qui sont si humides, qu'on voit des canaux les uns sur les autres pour donner l'écoulement aux eaux ; cet écoulement est si considérable, même dans les temps les plus secs, que l'eau seule qui sort d'un, ou tout au plus de deux aqueducs, suffiroit pour faire aller tous les moulins des environs. Dans la fente d'un rocher, qui est dans l'une de ces mines, on trouve une terre blanche, insipide, qui quoique grasse, ne s'enflamme point, & que le feu ne peut mettre en fusion ; Agricola fait mention de cette terre, elle est regardée par les gens du pays comme un spécifique dans la colique néphrétique, car on a éprouvé qu'elle provoquoit l'urine & faisoit sortir le gravier.

A un mille de la Vallée de St. Joachim, sur les confins de la Bohême & de la Misnie, sont des montagnes de grenat : tout y est plein de ces pierres, on en voit une grande quantité sur la surface de la terre, mais de nulle valeur, ayant été calcinées par la chaleur du soleil. Pour avoir des grenats de quelque prix, il faut fouiller la terre de ces montagnes, car il paroît qu'une certaine humidité est nécessaire pour les conserver : on dit que cent de ces pierres contiennent quelques onces d'argent fin.

Dans une des mines de la Vallée de St. Joachim, qu'on appelle la mine de Ste. Susanne, on voit un arbre pétrifié, dont on distingue très-bien l'écorce, les branches & les racines ; la figure de cet arbre, la direction de ses fibres, font présumer que c'étoit autrefois un chêne. On trouve dans la même Vallée une mine de fer très-riche, que les passants prennent pour de la pierre hématite, & qui peut être employée pour les mêmes usages : c'est un safran de mars naturel, qu'on n'a pas besoin de chercher à une grande profondeur ; tout est rouge dans cette mine, la terre, les pierres, jusqu'à l'eau qui s'amasse dans le fond, & qu'on prendroit pour du vrai sang, tant elle est rouge & chargée ; la terre de cette mine est un excellent vulnéraire : l'observateur l'éprouva sur lui-même, car s'étant blessé en tombant, il appliqua de cette terre sur sa blessure, qui fut parfaitement cicatrisée le quatrième jour ; il en éprouva encore les bons effets sur une femme de Vienne, qui s'étant coupée une veine du pied, perdit une grande quantité de sang, qu'aucun remède ni aucun bandage ne put arrêter : on appliqua sur la veine un mélange de cette terre & de vessie-de-loup réduites en poudre & incorporées dans le blanc d'œuf, le sang s'arrêta, & le lendemain cette femme fut en état de marcher. La colline d'où l'on retire cette matière, abonde en minéraux, car on y trouve communément de la mine de plomb, & plus rarement de ce plomb sous la forme de cendre, qui étant purifié & mêlé avec de l'étain, le rend aussi sonore & aussi brillant que l'argent : on tire encore de cette même colline une grande quantité de cadmie, dont on fait le bleu de saxe ; cette cadmie, qui est un mélange de différents métaux, empoisonne les mouches, on n'en voit point dans les poëles & les fourneaux de la Vallée de St. Joachim, parce qu'on a soin de placer de cette marcasite à de certaines distances.

La colline dont on vient de parler, renferme de plus dans son sein une mine d'arsenic ; à l'odeur seule on la reconnoît aisément ; les vapeurs

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670:
à 1686.

Dec. 1. An. 2.

Observ. 72.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 2.

Observ. 78.

fétides & arsenicales qui s'en élèvent, causerent à l'auteur une difficulté de respirer ; il lui arriva dans cet endroit ce qui lui étoit déjà arrivé à Kuttendorf ; car ayant voulu imprudemment s'approcher de trop près des fourneaux où l'on brûle la mine, il fut presque suffoqué, & quoiqu'il fût resté tout au plus six ou sept minutes dans la mine, il fut plus d'une heure à craindre pour sa vie. Les ouvriers qui travaillent dans cette mine, ne vivent pas long-temps ; il sont pâles, décharnés, ayant les yeux enfoncés : en un mot, ce sont de vrais squelettes vivants, qui meurent enfin après avoir été quelque temps à trembler de tous leurs membres. Il en est de même de ceux qui tirent les fleurs de cette mine dont on fait l'arsenic blanc ou cristallin, & l'arsenic jaune ou l'orpim (le soufre entre dans la composition de ce dernier, & n'entre pas dans la composition du premier :) on peut approcher sans danger des fourneaux, mais on risqueroit d'être suffoqué en s'approchant trop près des cheminées. Quoique ces fourneaux soient au milieu des bois, & qu'il y ait beaucoup de cerfs, on n'en voit point dans leur voisinage, car sitôt qu'ils sentent la fumée, ils se retirent promptement.

A deux milles de la Vallée de St. Joachim est un village fort élevé, continuellement enseveli dans les nuées & les brouillards : ce village est si pauvre & son territoire si stérile, qu'un oiseau n'y trouveroit pas de quoi subsister : on n'y voit ni herbe, ni broussaille, ni arbre, ni arbrisseau ; les habitants ne connoissent que trois saisons dans l'année ; ils n'ont jamais senti les chaleurs de l'été ; l'air y est toujours froid & si humide, que le gramin n'y est d'aucun usage, le bétail n'en mange point, & quand il en mangeroit, on ne pourroit le faire sécher ; on le laisse pourrir sur pied tous les ans, de sorte que par succession de temps la surface de la terre dans ce canton, est recouverte d'un fumier gras, noir, de plus d'une brasse & demie de profondeur ; quand on fouille la terre & qu'on se trouve sous ces tas de fumier, comme cela arrive quelquefois, on sent une odeur fétide, qui fait soulever le cœur : au dessous de cette masse de gramin est une terre argilleuse, boueuse, qu'on lave pour en retirer une mine d'étain qui est noire & pesante : ordinairement de vingt livres de terre on retire trois & même quatre onces de bon étain : les habitants du lieu sont continuellement occupés à remuer cette terre, & quoiqu'elle ait été déjà fouillée plusieurs fois, on y trouve toujours de l'étain. A quelque distance du village sont des marais couverts de gramin, & par cette raison très-dangereux, car on les prendroit pour la terre ferme ; les étrangers pourroient s'y tromper, comme cela est arrivé à quelques-uns qui ont été engloutis avec leurs chevaux, tant ces marais ont de profondeur.

L'auteur partit de la Vallée de St. Joachim pour se rendre à Schlackenwald, renommé pour une veine d'étain très-riche, & qui s'enfonce si profondément dans la terre, qu'on n'a jamais pu en trouver la fin ; plus on creuse, plus la mine est riche, & ce qu'il y a de surprenant, c'est qu'à mesure qu'on fouille dans le bas, le minéral se reproduit dans le dessus : on ne sauroit croire combien il y a d'édifices souterrains à Schlackenwald, combien il y a de cavernes, & combien elles sont spacieuses. L'auteur n'eut pas le temps de les parcourir toutes, parce qu'il faut pour

cela trois jours entiers ; plusieurs de ces cavernes ont au-delà de soixante pas de longueur & cinquante de largeur ; elles sont toutes taillées en forme de voûte, sans qu'il y ait aucun pilier qui les soutienne : c'est pour quoi il est défendu très-expressément d'y faire jouer le pétard, parce qu'il pourroit ébranler les voûtes, & que la terre en s'éboulant, enseveliroit les ouvriers ; mais comme les mines sont fort aérées & qu'il y a un grand nombre de soubiraux, on peut allumer du feu sous la mine pour la détacher.

A une demi-lieue de Schlackenwald est un village nommé Schonfeld, qu'on pourroit regarder comme faisant partie de Schlackenwald, à cause de la contiguité des moulins où l'on broie la mine, & des fourneaux où on la brûle, lesquels bordent le chemin depuis l'un de ces endroits, jusqu'à l'autre ; les fouterreins d'où l'on tire la mine, s'étendent aussi quelques sous le territoire de Schonfeld ; mais ce qu'il y a de singulier, c'est que ce dernier village, quoique situé dans une plaine, est plus sujet que l'autre aux frimats & aux intempéries des saisons, que l'air y est plus nébuleux, plus froid, & que l'hiver est d'un bon mois plus long qu'à Schlackenwald ; ici le ciel sera serein & le temps sera fort doux, tandis qu'il tombera de la neige ou de la pluie à Schonfeld ; ici on fera transi de froid, la chaleur sera insupportable à une demi-lieue ; à Schlackenwald, les hommes sont sains & bienfaits, à Schonfeld ils sont sujets, mais particulièrement les femmes, aux goîtres & aux écrouelles. L'auteur attribue ces différences au mercure qu'il suppose dans le territoire de Schonfeld ; il ne fait pas difficulté d'affirmer que si l'on pouvoit plus loin les fouterreins du côté de ce dernier village, on trouveroit infailliblement quelque mine de mercure.

Lettre datée de Vienne, au D. Sachs à Breslau.

O B S E R V A T I O N L V I I.

Sur des Corbeaux blancs, par le D. JEAN-LOUIS WITZELIUS. (E)

MR. de Carben Burgrave du Château de Fridberg, ayant appris que dans un petit bois près d'Ocarben, un payfan avoit déniché des corbeaux, parmi lesquels il s'en étoit trouvé un blanc, que le payfan avoit grand soin de cacher, il le força comme son vassal, de lui apporter ce corbeau, qu'il fit nourrir dans un endroit assez spacieux, où je l'ai vu & entendu croasser ; il n'est pas seulement remarquable par la blancheur de son bec & de ses plumes, mais encore par sa grosseur. L'année dernière Mr. de Carben curieux de savoir s'il y auroit encore des corbeaux blancs dans le même nid, le fit chercher, mais il ne s'en trouva que des noirs. Au mois de mai de cette année, je vis dans le même bois un corbeau noir & deux blancs ; l'un de ces derniers s'étant échappé lorsqu'on vouloit le prendre, & étant tombé du haut de son nid, mourut quelques jours après ; je l'apportai à Ausbourg pour en faire arranger les plumes comme dans l'état na-

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670:
à 1686.

Dec. 1. An. 2:

Observ. 73.

Dec. 1. An. 3:

Observ. 57.

EPHILMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

tuel ; quant aux deux autres , dont l'un étoit blanc & l'autre noir , ils furent enfermés dans la même demeure où ils vivent ensemble & très-paisiblement.

Lettre datée d'Ausbourg , au D. Reifelius à Hanau.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 3.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION CIV.

Sur le Kermès de Pologne , par le D. MARTIN BERNHARDI DE BERNITS. (F)

Observ. 104.

LE polygonum qui a déjà fourni au D. Segerus la matière d'une observation , produit en Pologne des grains adhérents à sa racine , & ne produit rien ailleurs : ces grains qui sont pleins d'un suc purpurin & de vermillons de la même couleur , ne paroissent que vers la fin de juin ; peu de temps après on n'en voit plus , ils se sont transformés en vers , & il ne reste qu'une enveloppe blanche d'une odeur très-agréable : le polygonum ne rapporte pas tous les ans ; la récolte manque sur-tout lorsque le temps est froid , humide ou pluvieux ; cette plante croît en grande abondance dans l'Ukraine , principalement dans les lieux les plus déserts. Mr. de Koznizpolsky grand maréchal de la couronne , & d'autres seigneurs qui avoient beaucoup de terres dans cette Province , en retiroient des revenus considérables ; ils affermoient ces terres aux Juifs , ou faisoient ramasser le kermès par leurs serfs & leurs vassaux. Les Arméniens & les Turcs qui l'achètent des Juifs , en teignent la laine , la soie , le cuir , le maroquin , la crinière & la queue de leurs chevaux ; les femmes turques en tirent la teinture avec le jus de citron & de grenade , ou le mêlent seulement avec du vin : elles s'en servent journellement pour se rougir l'extrémité des doigts des mains & des pieds , ce qui passe parmi elles pour être d'une grande beauté. Les Hollandois achetoient autrefois ces coques , & pour teindre les draps en écarlate leurs teinturiers les employoient avec parties égales de cochenille , ce qui donnoit une couleur très-brillante , car la cochenille des Indes est trop grasse , celle de Pologne a quelque chose de plus fin. On préparoit aussi à Varsovie la confection d'alkermes avec le suc exprimé des coques du polygonum , & l'observateur prétend qu'elle n'avoit pas moins de vertu que celle que l'on prépare en France avec le suc du kermès recueilli sur le chêne vert , que l'on a peine à se procurer en Pologne ; enfin , il attribue aux coques du polygonum toutes les propriétés qu'on attribue au kermès & à la cochenille , auxquels on peut les substituer : les peintres s'en servent très-souvent , ils en tirent la teinture avec le jus de citron ou avec une lessive d'alun , à laquelle ils ajoutent un peu de gomme arabique : la laque qui est composée avec le kermès & la craie préparée , ne cède en rien , selon notre auteur , à la laque qui nous vient d'Italie : voici de quelle manière on recueille ces coques dans l'Ukraine.

Les paysans & autres personnes destinées à cette espèce d'ouvrage , sont fort soigneux d'examiner vers le solstice d'été , si ces grains sont parvenus à leur maturité , & s'ils sont pleins d'un suc rouge ; alors avec une ef-

pette

pece de truëlle ils soulevent la racine de la plante, cueillent les baies & remettent la plante dans le même trou dont ils l'ont tirée; ce qu'ils font avec tant de promptitude, qu'il y a beaucoup de plaisir à les voir travailler; ils séparent ensuite toutes les impuretés qui pourroient s'être mêlées avec les baies, par le moyen d'un crible destiné à cet usage: quand ils voient que les vermicéaux sont prêts de sortir de ces grains, ils les arrosent avec du vinaigre ou avec de l'eau très-froide, jusqu'à ce qu'ils soient morts; après cela ils les font sécher dans une étuve ou au soleil, mais lentement, car si on les desséchoit trop ou trop vite, ils perdroient ce beau pourpre qui fait tout leur prix: quelquefois les ouvriers tirent des coques les vermicéaux qu'ils entaillent & dont ils font une masse; cette préparation exige encore beaucoup de précaution, car si on pressoit trop ces vers, on exprimeroit le suc qui est la partie la plus précieuse. Les teinturiers font plus de cas de cette masse de vers entassés que des coques en entier, aussi se vend-elle beaucoup plus cher; la truëlle dont on se sert pour soulever les racines du polygonum, ne ressemble pas à celle de nos maçons, elle est concave & se termine par un angle dont le sommet est tronqué.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1679.
à 1686.

Dec. 1. An. 3.

Observ. 37.

Extrait des Lettres du D. Bernhardt, au D. Sachs à Breslau.

O B S E R V A T I O N C C X X I I I.

Sur le Napel, par le D. JEAN PATERSON-HAIN. (E)

ON a déjà fait mention de cette plante dans une observation insérée dans les Ephémérides de la seconde année, où l'on voit que plusieurs personnes mangèrent du napel sans en être incommodées; il est certain que les herbes du Mont-Carpathe qu'on cultive dans nos jardins, perdent beaucoup de leur force, cependant, je me souviens qu'étant en Pologne dans le beau jardin de Mr. Blonski où l'on avoit transplanté du napel du Mont-Carpathe, j'en donnai à un Polonois qui étoit à mon service pour le porter à ma maison: la main gauche dont ce domestique tenoit le napel commença à trembler, le tremblement devint ensuite plus considérable, enfin il tomba en syncope en sorte qu'il fallut recourir à la thériaque pour dissiper ces accidents, ce qui fait voir que le napel ne quitte pas si facilement sa nature. Il est vrai que ce domestique étoit malade de la pique; les personnes d'un fort tempérament peuvent avoir assez de force pour réprimer l'action d'un poison déjà affoibli par la transplantation, tandis que les personnes foibles ou attaquées d'une maladie contagieuse, en éprouveront les funestes effets. Il y avoit à Kermark un habitant qui alloit souvent sur le Mont-Carpathe, & qui guérissoit la fièvre tierce & la fièvre quarte avec un gros de racine de napel réduite en poudre; mais les malades qui avoient pris ce remède, mouroient ensuite une vie languissante, ce qui me fait croire que le napel du Mont-Carpathe est moins

Observ. 223.

Tom. II. des Acad. Etrang.

Q

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

dangereux que celui de la forêt noire; ce dernier au poids d'un scrupule est un poison mortel, tandis que j'ai donné à un chien jusqu'à deux gros du napel qui croît en Pologne, le chien en fut malade à mourir, mais la thériaque que je lui fit prendre dissipa tous les accidents.

Dec. 1. An. 3.

Extrait des Lettres du D. Paterfon adressées à Breslau.

Années 1670.

à 1686.

T R A I T É S U R U N B O I S F O S S I L E
nouvellement découvert, par François STELLUTI. (E)

Observ. 223.

CE bois fossile, que j'appellerai un métallophyte naturel, parce qu'il appartient autant au regne végétal qu'au regne minéral, est certainement très-rare, car il n'en vient point ailleurs que dans notre pays, & aucun auteur ne parle d'une semblable production, à la réserve de Theophraste, qui au rapport de Pline, fait mention d'un bois d'ébène fossile mi-parti de blanc & de noir : le bois qui donne lieu à ce traité, est parsemé de veines, qui forment une infinité de différentes figures : il ressemble beaucoup au cedre qui croît dans la Mauritanie sur le Mont-Atlas, dont on faisoit anciennement des lits & des tables d'un si haut prix.

On trouve ce bois dans le duché de Spolette, en plusieurs endroits du territoire de Tuderu ; mais on n'en voit nulle part en aussi grande quantité, & qui soit si varié qu'auprès de deux petits forts, dont l'un s'appelle Colle Secco, & l'autre Rosaro, à peu de distance du chemin qui conduit à Rome. (C'est la voie Appienne.)

Autant que j'ai pu le remarquer, ce bois n'est produit par aucune semence, par aucune racine, mais par une terre cretacée qui se change insensiblement en bois, à quoi contribuent beaucoup les feux souterrains qui sont dans cet endroit : car on remarque qu'il en sort continuellement une fumée assez épaisse, & quelquefois même des flammes, sur-tout dans les temps pluvieux. Les eaux minérales sulfureuses ont aussi quelque part à cette transmutation : quand la chaleur est trop grande, la surface du bois est noire & brûlée, le cœur même se change en charbon, selon les degrés de chaleur, & si la matière n'est pas totalement convertie en bois, le feu la durcit & la rend semblable à la brique ou aux vases de terre que l'on fait secher & durcir dans les fourneaux. Il paroît donc que cette matière n'est autre que de la terre, j'en ai vu quelquefois des morceaux, qui d'un côté étoient de la craie dure, & de l'autre côté du bois ou du charbon. Ce qui prouve que ce bois ne vient d'aucune semence, d'aucune racine, c'est qu'on n'en trouve jamais aucun morceau qui ait des racines, des branches, des fibres : ce ne sont que de simples troncs de différentes figures, couchés sur la terre, qui n'ont jamais une position verticale comme toutes les autres plantes ; d'ailleurs, leurs veines ne s'étendent pas dans toute la longueur du tronc d'une manière uniforme, car dans l'espace d'un pouce on remarque des ondes de formes différentes : les autres arbres reçoivent de leurs racines la plus grande partie de leur

nourriture, on remarque des veines près de leurs nœuds & de leurs racines, ces veines s'étendent selon la longueur ou la largeur de l'arbre, les fibres ligneuses & les vaisseaux séreux suivent la même direction, au lieu que ce bois minéral reçoit sa nourriture de la terre de tous côtés & par toutes ses parties, & c'est pour cette raison que la forme de ses veines est si variée.

Il n'est pas vraisemblable que cette matière ligneuse ne soit qu'un amas de troncs d'arbres abbatu & enseveli dans la terre, sur lesquels les eaux souterraines, les eaux minérales qui sourdent en cet endroit aient imprimé ces ondes comme je me l'étois persuadé dans le commencement, avant trouvé dans le même endroit des ormes ensevelis dans la terre : la grosseur prodigieuse de ce bois fossile & sa configuration qui diffère de celle des autres arbres, m'ont fait changer d'opinion, car sa forme est ovale, parce qu'étant pressé par la terre dont il étoit recouvert, il n'a pu prendre de l'accroissement du côté où il trouvoit le plus de résistance : on peut assurer avec certitude que la première matière de ce bois, n'est autre qu'une terre cretacée : ce qui vient appuyer ce sentiment, c'est qu'il est fort pesant, qu'il ne brûle pas, & que la moindre de ses parties se précipite au fond de l'eau.

On a dit plus haut que ce bois étoit ondulé, ce qu'il ne faut pas entendre de ses côtés où tout est uniforme & de la même couleur, excepté dans quelques endroits où l'on voit quelques points blancs, ce sont des grains de terre qui ne sont pas encore devenus ligneux.

Lorsqu'on le met en œuvre & qu'on en fait des planches après l'avoir récemment tiré de la terre, il se courbe toujours du côté où il ne paroît aucune veine, c'est ce que j'ai observé dans plusieurs croix faites de ce bois ; si on le met au feu encore verd, il brûle lentement, en jettant une fumée d'une odeur désagréable ; mais quand il est plus sec, l'odeur est très-supportable & le feu si ardent, qu'on ne sauroit s'en approcher d'aussi près que du feu des autres bois ; cependant il résiste plus long-temps qu'aucune autre matière combustible : si ce métalphyte commence à se convertir en pierre, il reste dans le feu deux & trois jours sans se consumer.

J'ai dit qu'il se convertissoit en pierre, & en effet, on a trouvé plusieurs morceaux pétrifiés & très-différents entre eux quant à la forme & à la consistance ; les uns tenoient le milieu entre la dureté du bois & celle de la pierre, de sorte qu'on étoit incertain de quel côté on les rangeroit, & qu'on pouvoit les appeler bois pierreux : les autres avoient la forme du bois & la substance de la pierre : dans ceux-ci le cœur étoit ligneux & l'aubier pierreux ; dans ceux-là l'aubier étoit ligneux & le cœur pierreux. On apperçoit encore dans le même lieu quelques morceaux de bois tout brillants d'une matière métallique fragile, qui s'étendoit dans toute la longueur du bois, & semblable à un fil de fer rond & poli comme lorsqu'il a passé par la filière.

Les bords d'une ravine creusée par les eaux ont laissé à découvert une couche de ce métalphyte qui a tout au moins quinze perches de longueur ; dans quelques endroits cette couche est un mélange de craie & de bois ; un peu plus loin elle est totalement ligneuse ; l'écorce qui l'envis-

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 3.

Observ. 123.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Déc. 1. An. 3,

ronne, participe ordinairement de l'une & de l'autre nature : quoiqu'on n'ait pas fait beaucoup d'expériences sur la génération de ce bois fossile, il suffit d'en rapporter une seule pour ne laisser aucun doute sur la matière qui le produit : on transporta un jour dans le palais du Prince d'Aigueperfe la terre encore humide qui environnoit un morceau de ce métallophyte, & l'on fut fort surpris quelques mois après de la retrouver entièrement convertie en bois.

OBSERVATION LIX.

Sur une Aigle blanche, par le D. ANDRÉ CNOEFFELIUS. (E)

Dec. 1. An. 4. **E**Tant dernièrement à Varsovie je vis chez Mr. Bernhardt de Bernits ;
Observ. 59. premier médecin du Roi, une aigle blanche qui avoit été prise en Pologne, & dont les ailes étendues avoient plus de trois aunes de longueur ; elle n'avoit de noir que l'extrémité des plus grandes plumes de l'aile, toutes les autres plumes étoient blanches & sans aucune tache : cette aigle avoit appartenu au Roi Jean Casimir qui en fit présent à Mr. Bernhardt Aldovrande.

*EXTRAIT D'UN TRAITÉ SUR LA PIERRE DE BOULOGNE
& sur quelques autres productions du territoire de cette Ville, par Mr. CHRETIEN MENTZELIUS, premier médecin de l'Electeur de Brandebourg. (E)*

Dec. 1. An. 4. **I**L n'est pas nécessaire de dire de quel endroit on tire la pierre de Bou-
& 5. logne, son nom le désigne assez. Avant que d'entrer dans aucune explication sur sa nature, il n'est pas hors de propos de faire quelque mention des différentes matières que l'on trouve dans le même lieu que la pierre de Boulogne, on n'en aura que plus d'éclaircissements sur sa nature. Ce fut en 1604. au rapport de Fortunius-Licetus, qu'un habitant de Boulogne nommé Vincent Calciorol trouva cette pierre à qui il donna le nom de pierre folaire, parce qu'elle contenoit une grande quantité de soufre ; & comme il la crut propre au grand œuvre auquel il travailloit, il fit sur cette pierre plusieurs expériences qui aboutirent, non à lui procurer de l'or qu'il cherchoit, mais à lui faire trouver un phosphore qu'il ne cherchoit pas. C'est du Mont appelé *Mont-Baderno*, qu'on tire les pierres de Boulogne ; après les grandes pluies qui se précipitent de cette montagne comme des torrents, ces pierres lavées par les eaux se font remarquer par leur brillant dans les crevasses & les fentes des rochers ; je n'assurerais pas qu'il n'en vienne point d'ailleurs, car Mr. de Thou dans son histoire parle d'une pierre lumineuse qu'un habitant de Boulogne en Picardie apporta des Indes ; le Pere Kircher dit aussi que dans une carrière près de Toulouse, l'on trouve des pierres lumineuses.

Au pied de l'Appennin qui divise l'Italie dans sa longueur, est située la ville de Boulogne ; on ne sauroit sortir de la porte de San-Mammolo qu'on ne monte sur l'Appennin : du côté de cette porte s'élèvent de hautes montagnes de pierre plâtrée que l'on fait calciner pour les convertir en chaux ; ces pierres ressemblent beaucoup au talc & à la pierre spéculaire, car elles sont transparentes, se levent par écailles, & se coupent très-aïément ; elles diffèrent néanmoins de la pierre spéculaire & du talc, en ce qu'on a plus de peine à calciner ces dernières que la pierre calcaire : le talc, sur-tout celui de Moscou, & cette pierre spéculaire que l'on met dans les lanternes au lieu de verre, ne se calcinent pas aïément, au lieu que la pierre plâtrée perd sa transparence & sa consistance à la flamme même d'une lampe, & se convertit en chaux. Licetus assure que sur le Mont-Baderno, l'on trouve du talc, des pierres spéculaires, des diamants semblables à ceux de Bohème, des agates, du jaspe, des marcasites de toute espèce, du sel ammoniac, du vitriol, de l'antimoine, des pierres de judée ; pour moi je n'y ai vu ni talc ni pierre spéculaire, ni agate, ni jaspe, ni pierre de judée, ni antimoine, cependant je ne contesterai point les découvertes des autres : l'odeur désagréable des pierres de Boulogne calcinées me fait croire qu'elles sont voisines de quelque mine d'antimoine qui n'a pas encore été découverte, car cette odeur est la même que celle qui s'exhale d'un mélange d'antimoine & d'arsenic.

On trouve sur le Mont-Baderno plusieurs choses qui méritent l'attention des naturalistes ; j'y vis une pierre d'une grosseur considérable dont la substance intérieure d'un gris cendré & formée de limon mêlé d'un sable très-fin, étoit recouverte par une matière transparente comme de la corne, tirant sur le jaune, & semblable à la mine d'argent que nos Métallurgistes Allemands appellent pierre cornée : je vis encore sur la même montagne de ces cailloux transparents, qui sont des diamants d'Europe, des marcasites de couleur d'or, pesant au plus trois onces, dont on retire beaucoup de soufre, du vitriol bleu & du cuivre ; car après que toutes les parties sulphureuses ont été consumées, il reste une terre rouge que l'on peut convertir en cuivre par l'action du feu.

A un mille du Mont-Baderno, est une montagne très-escarpée & devenue telle par la violence des torrents lesquels grossis par les pluies fréquentes qui tombent sur les montagnes voisines, ont entraîné toutes les terres. Sur le sommet de cette montagne on découvre des couches de coquillage de mer de toute espèce, séparées entre elles par un lit de sable d'une aune au moins d'épaisseur & sans aucun mélange de limon ; ces coquillages tous séparés & différents entre eux, se sont par succession de temps convertis en chaux, comme s'ils avoient été calcinés par le feu.

La pierre de Boulogne, selon Licetus, n'a point de forme particulière ; cependant celles que j'ai trouvées étoient communément d'une figure elliptique, & de la grosseur du poing ou d'un œuf de poule ; cette grosseur varie néanmoins, car j'ai vu dans un champ du territoire de Boulogne, une pierre très-grosse & très-pesante dont je détachai un morceau qui après avoir été calciné, devint très-lumineux ; sa structure intérieure étoit différente de celle des autres pierres, on y remarquoit des lignes droi-

EPHÉMÉRIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670;
à 1686.

Dec. 1. An. 4;
& 5.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 4.
& 5.

tes paralleles entre elles, & qui n'étoient dirigées vers aucun centre : elle ressembloit en cela aux pains de sel ammoniac, qui sont disposés dans leur épaisseur en cristaux droits comme des colonnes : peut-être que Licetus, & quelques autres auteurs, qui ont avancé qu'on trouvoit du sel ammoniac dans le territoire de Boulogne, ont pris cette pierre pour du sel ammoniac, car je n'en ai jamais vu que du faëlice : je sais que M. Bocconi botaniste du grand duc de Toscane, parle d'un sel ammoniac qu'il dit avoir vu sur des scories après une éruption du Mont-Etna ; ce sel avoit toutes les marques qui caractérisent le sel ammoniac, cependant je doute qu'étant d'une nature volatile, il ait pu résister à un feu aussi violent & paroître fixe sur des scories, tandis que selon le même auteur, la terre & les autres matieres que vomissoit le volcan, devenoient comme du plomb liquide. Quoique je sois monté sur le sommet du Mont-Vesuve, je n'ai jamais trouvé de sel ammoniac ; (a) il est vrai que j'appercus une matiere blanche comme de la neige qui recouroit les cendres ; mais ayant goûté de cette matiere, elle n'excita sur la langue aucune saveur, aucun picotement, elle restoit dans la bouche comme de la chaux sans se fondre.

Toutes les pierres de Boulogne ne sont pas également propres à faire des phosphores ; les unes après avoir été calcinées, sont beaucoup plus lumineuses que les autres ; voici à quelles marques on reconnoît les meilleures ; car l'auteur en compte plusieurs especes. La premiere espece est oblongue, dure, pesante, transparente, un peu aplatie comme une lentille, se levant facilement par écailles, extérieurement pâle, d'une substance plâtreuse, brillante, sans aucune impureté, sans aucun fillon, interieurement d'un bleu foncé : c'est la meilleure de toutes les pierres : la seconde espece est extérieurement pâle comme la premiere, se levant en partie par écailles, son autre partie est disposée en aiguilles comme l'antimoine, cette pierre est moins bonne que la précédente ; la troisieme espece est oblongue, de la grosseur d'un œuf, extérieurement d'un gris cendré ; lorsqu'on la casse par le milieu, on apperçoit des lignes qui vont de la circonférence au centre où l'on trouve un mélange de métal & d'un soufre grossier qui, comme un axe, s'étend d'un pole de la pierre à l'autre ; le reste est d'une substance plâtreuse & fillonnée, de sorte que les fillons plâtreux sont com-

(a) Plusieurs auteurs, & en dernier lieu le Pere Della-Torre Professeur de Physique à Naples, dans son histoire du Mont-Vesuve, assurent que cette montagne de même que celles de Somma & d'Ottajano abondent en sel ammoniac : l'eau de la mer s'introduisant par les crevasses qui se font dans ces montagnes dans le temps des tremblements de terre ou de l'éruption du volcan, y dépose une grande quantité de sel marin ; soit que cette eau ait entraîné avec elle dans ces gouffres des matieres susceptibles de fermentation putride, comme des coquillages, ou que ces matieres y soient inhérentes, elles ne tarderont pas à se corrompre, la chaleur produira une putréfaction, & par conséquent un alkali volatil, qui en s'unissant avec l'acide du sel marin, & étant sublimé par le volcan, formera un sel ammoniac ; mais une grande partie de ce sel ammoniac doit se décomposer, car dans ses éruptions le volcan vomit beaucoup de matieres calcinées, & par conséquent beaucoup d'alkalis fixes, qui ayant plus d'affinité avec l'acide du sel marin que l'alkali volatil, se substituent à la place de ce dernier & le dégagent : aussi remarque-t-on qu'il s'exhale des crevasses de la lave, lorsqu'elle a cessé de courir, une odeur de sel ammoniac qui suffoque.

ne des cryftaux oblongs qui environnent un centre métallique : plus cette pierre eft transparente, plus elle jette de lumière dans les ténèbres : la quatrième efpece ne diffère de celle-ci que par fa couleur qui eft plus foncée ; elle contient beaucoup de foufre d'une odeur fétide, auffi eft-elle fort inférieure à la précédente : la cinquième efpece entièrement plâtreufe, eft blanche intérieurement & extérieurement fans être transparente ; femblable au fel ammoniac, elle eft difpofée dans fon épailfeur en lignes droites & parallèles, elle ne contient qu'un peu de foufre très-pur : en un mot, les pierres de Boulogne qui ont une mauvaife odeur, qui font noires intérieurement & extérieurement, font les moins bonnes, parce qu'elles abondent en foufre arfenical, qu'on ne feroit aifément détruire par la calcination.

De toutes les préparations de la pierre de Boulogne, celle qui m'a paru la meilleure, eft celle qui eft décrite par *Poterius*, & que je vais rapporter : pour communiquer, dit-il, aux pierres de Boulogne cette qualité, par laquelle elles font le plus connues, qui eft celle de briller dans les ténèbres, il faut choifir les plus nettes & les plus transparentes & les calciner, ce qu'on fait de deux manières ; le premier procédé confifte à réduire cette pierre en poudre très-fubtile, que l'on fait calciner dans un creufet à un feu très-vif & bien foutenu : félon l'autre méthode, il faut réduire ces pierres en poudre, en faire avec l'eau feule ou le blanc d'œuf de petits gâteaux que l'on fait fecher, que l'on stratifie enfuite dans un fourneau à vent avec des charbons, & qu'on fait calciner pendant quatre ou cinq heures : on retire les gâteaux lorsque le fourneau eft refroidi ; mais s'ils n'ont pas été fuffifamment calcinés la première fois, ce qu'on reconnoît lorsqu'il ne font pas affez lumineux, on les calcine une féconde fois en les stratifiant comme la première, on réitère même la calcination jufqu'à trois fois : on fait avec ces gâteaux pulvérisés différentes figures d'animaux, que l'on met dans des vafes de cryftal, & qui jettent beaucoup d'éclat pendant la nuit. Etant à Boulogne, dit *Mentzelius*, j'ai tenté une infinité de fois de faire des phosphores avec les pierres entières, mais inutilement ; en vain je les ai fait calciner, je n'ai jamais pu les rendre lumineufes, qu'en les réduifant en poudre & en les faifant calciner à la manière de *Poterius* qui eft celle que l'on vient de décrire. (a)

La pierre de Boulogne eft peu d'ufage en médecine ; c'eft un dépilatoire, fi après l'avoir calcinée & réduite avec de l'eau en confiftance de limon, on l'applique fur la peau ; prise intérieurement, elle excite le vomiffement ; félon *Fortunatus-Licetus*, elle foulage les gouteux.

La pierre de Boulogne a beaucoup de rapport avec le phosphore hermétique de (b) *Balduinus* ; cette pierre & le phosphore fe chargent de

(a) Le phosphore de Boulogne eft une pierre calcaire ; ce n'eft pas la feule fubftance qui foit lumineufe après avoir été réduite en chaux ; plusieurs minéraux, les os des animaux, les écailles d'huître, les coquilles d'œuf calcinées deviennent lumineufes ; les cendres même du bois, des fruits & des herbes deviennent lumineufes fi on les diftille dans l'eau forte.

(b) *Balduinus* Chimifte Allemand, a fait un traité intitulé *Phosphorus hermeticus five magnus luminaris*, inféré dans le fupplément de la quatrième & cinquième année des *Ephémérides* : ce traité eft écrit d'un ftile énigmatique, inintelligible pour tous ceux qui

EPHEMERIDES
DESCURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 4.
& 5.

ETHEMENIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 4.
& 5.

la substance de la lumière du soleil, & semblent l'attirer ; l'un & l'autre exposés à des charbons ardents, ou à la flamme d'une chandelle, s'approprient quelque partie de leur lumière & brillent ensuite dans les ténèbres ; les vases de cristal, dans lesquels on les tient enfermés n'interceptent point leur éclat : l'un & l'autre répandent leur lumière à une certaine distance, & font appercevoir les corps qui les environnent ; l'un & l'autre perdent leur éclat après un certain temps & le reprennent ensuite toutes les fois qu'on les expose à la clarté du soleil ou au feu du foyer ; la lumière de ces phosphores est d'un rouge foncé éclatant & tel que celui des charbons allumés ou d'un fer rouge.

*OBSERVATION TIRÉE D'UN TRAITÉ INSÉRÉ DANS LE
Supplément de la quatrième & cinquième année sur le Pastel, autrement dit
la Guesde, par Mr. GEORGE WOLFGANG WEDLIUS. (E)*

ON voit par le texte de Dioscoride, qu'il y a deux sortes de pastel, l'un domestique, & l'autre sauvage, & qu'on se servoit du premier pour teindre la laine ; la manière de le préparer est donc connue depuis long-temps : cette plante fait un des principaux revenus de la Thuringe, le produit en est certain, pourvu qu'on la sème dans des champs bien engraisés : elle vient très-bien dans ceux qui ont été précédemment ensemencés de lin, si l'on n'a pas eu cette précaution, il ne faut pas épargner l'engrais : la terre que l'on destine à recevoir la graine du pastel, soit qu'elle ait produit auparavant du lin, soit qu'elle ait été bien engraisée par le fumier, doit être labourée profondément en automne, pour être plus en état de se charger des influences de l'atmosphère jusqu'au mois de février, temps auquel on la sème, pourvu que l'air soit doux : il importe peu que cette graine soit vieille ou nouvelle ; mais il faut avoir l'attention de ne pas la semer trop épaisse ; quand la terre seroit alors recouverte d'une petite quantité de neige, la plante n'en croitroit que mieux : un ou deux jours après l'avoir semée, il faut la recouvrir de terre : on sème cette plante au mois de mai, & lorsqu'elle commence à jaunir, & qu'elle est prête à donner des fleurs, ce qui arrive au mois de juin, on fait la première récolte, c'est-à-dire, qu'on la fauche pour la laver ensuite dans quelque rivière : on l'expose au soleil après l'avoir lavée & on l'étend dans un endroit propre à la faire sécher : mais si la saison n'est pas favorable, & qu'elle soit continuellement mouillée par la pluie, elle court risque de se gâter ; car quelque fois elle devient noire dans l'espace d'une seule nuit : on attend que l'humidité soit dissipée pour la faire transporter dans des moulins destinés à la broyer, & qui sont en grand nombre dans la Thuringe ; le nombre de ces moulins a cependant été

ne sont pas initiés dans les mystères des adeptes & qui ne parlent pas leur langage ; la même obscurité regne dans un ouvrage du même auteur, qui a pour titre *aurum superius & inferius autem superioris & inferioris hermeticum*, dans lequel il enseigne la méthode de préparer son phosphore imité par Kunkel, Boyle, & Lemery.

plus.

plus considérable, car l'on voit encore plusieurs meules dont les moulins sont démantés, ce qui prouve qu'autrefois l'on cultivoit beaucoup plus le pastel. Après avoir broyé cette plante, l'avoir réduite en pâte & l'avoir entassée, on couvre les tas pour les garantir de la pluie, & l'on place tout au tour des soufflets que l'on met en action pour dissiper l'humidité : on forme ensuite avec cette pâte des gâteaux ronds qu'on porte dans un lieu découvert, exposé aux vents & au soleil pour qu'ils se dessèchent de plus en plus, & que l'humidité ne les fasse pas pourrir : ces gâteaux entassés les uns sur les autres s'échauffent insensiblement & exhalent un sel volatil urineux, dont l'odeur est d'autant plus forte que le temps est plus chaud & qu'il sort en plus grande quantité : cette odeur ne se fait pas seulement sentir dans l'endroit où ces gâteaux sont renfermés, mais elle se répand dans toute la maison & le voisinage : on voit sur les folives des magasins des gouttes semblables à des gouttes de rosée, c'est le sel volatil de la plante dissous par l'humidité de l'eau : enfin on augmente de plus en plus la chaleur du pastel en l'arroasant d'eau jusqu'à ce qu'il soit réduit en poudre grossière qui est en usage dans la teinture, & que l'on appelle pastel préparé.

Mais achevons ce qui nous reste à dire sur la culture de cette plante : elle repousse après avoir été coupée, & il n'est pas nécessaire de la sarcler comme la première fois, il suffit de faire paître dans les champs un troupeau de brebis, qui mangent les mauvaises herbes & ne font aucun tort au pastel, à moins qu'on ne les laisse trop long-temps dans les champs, & qu'ils ne fassent coucher cette plante. Six semaines après la première moisson, on en fait une seconde, & ensuite une troisième, en laissant encore écouler un intervalle de six semaines, pourvu néanmoins que la saison soit favorable & que le froid ne se fasse pas sentir de bonne heure : au reste, cette dernière moisson est fort inférieure aux deux premières, tant parce que la chaleur ne suffit pas pour faire monter dans la plante beaucoup de parties colorantes & les préparer, que parce que la saison est moins propre pour la laver, que l'eau est plus froide, & que la plante sèche plus difficilement : d'ailleurs, le pastel étant épuisé & ayant moins de sel volatil, il fournit moins à la teinture ; par conséquent ceux qui sèment trop tard ne peuvent faire que deux récoltes ; la première, en même temps que celle du bled, la seconde, six semaines après. On peut semer de l'orge dans les champs où l'on a recueilli du pastel l'année précédente, ou bien l'on ne fait pas la troisième récolte pour avoir la graine l'année suivante. Plusieurs cultivateurs ne font pas la troisième, pas même la seconde récolte, soit qu'ils en aient été empêchés par l'intempérie des saisons, soit qu'ils prétendent tirer plus de profit du pastel en le laissant sur pied pendant tout l'hiver, & en le fauchant au mois de février avant que de labourer la terre pour y semer de l'orge : mais tous ces cultivateurs n'entendent pas leurs intérêts ; car ce pastel est d'une qualité au dessous de l'autre : d'ailleurs il épuise la terre, de sorte que le produit de l'orge est très-médiocre.

Non-seulement le pastel donne aux laines une belle couleur bleue, mais il rend encore les autres couleurs plus pénétrantes à cause de son sel volatil

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 4.
& 5.

qui les insinue plus profondément dans le tissu des étoffes, & par-là les rend plus fixes & plus durables ; aussi la Thuringe & plusieurs autres pays ont retiré de grands profits de la culture de cette plante : ces profits ont beaucoup diminué depuis que l'on connoît l'indigo, qui à la vérité donne une belle couleur aux étoffes, mais qui les brûle, car il est corosif (*a*) ; c'est pour quoi dans le dernier siecle il fut défendu par un décret impérial de le mêler avec le pastel : il est vrai que malgré ces défenses de l'Empereur Ferdinand, les choses en sont venues au point, qu'on n'emploie plus à présent le pastel seul, c'est pour cela que l'on voit chez nous tant de meules inutiles, & qui ne servent plus qu'à prouver combien le commerce de cette denrée étoit autrefois florissant.

Nous n'examinerons pas ici pourquoi le pastel donne de si belles couleurs, & comment il est mis en œuvre, cela est du ressort de la teinture. Plusieurs auteurs prétendent que le pastel & l'indigo sont de la même classe & qu'ils ne diffèrent que par la préparation : (*b*) on lit dans les commentaires d'Amatus Lusitanus sur le cinquième livre de Dioscoride, que l'indigo est le suc épais du pastel ; Wedelius paroît être de ce sentiment ; après avoir décrit la manière de le préparer dans les Indes, (on ne l'insérera point ici, parce qu'on peut voir cette préparation dans le troisième volume de la Collect. Acad. p. 529.) il ajoute que cette belle couleur bleue que donne l'indigo vient de ses parties sulfureuses unies avec le sel volatil ; mais comme on l'associe avec la chaux, les laines teintes avec ces fécules, sont moins bonnes, & les draps exposés au soleil ne conservent pas leur couleur aussi long-temps que ceux qui ont été teints avec le pastel qu'on n'altère point avec la chaux.

(*a*) Si l'indigo étoit aussi corosif qu'on le dit, on ne l'emploieroit point intérieurement, cependant il est vanté par Mr. de Muralto comme un excellent astringent. Voy. la 1^{re} ann. de la 2^{de}. décr. observat. 113, au reste la manière de préparer l'indigo dans les Indes Orientales est très-différente de celle qui est usitée dans les Indes Occidentales ; il est vrai qu'il entre de la chaux dans l'indigo de serquissé, mais il n'en entre point dans celui de Gati-Mala & de nos colonies. V. Hernandez, quand même il en entreroit, ne fait-on pas que pour teindre les étoffes en bleu, on se sert d'une chaux réduite en poussière, bien plus qu'on emploie l'eau-forte pour teindre en écarlate ? cependant il est certain que les draps bleus & les draps écarlates sont d'un très-bon usé.

(*b*) Le pastel diffère beaucoup de l'anil dont on fait l'indigo, car l'anil a des feuilles rondes, épaisses, dentelées & des fleurs rougeâtres, au lieu que le pastel a des feuilles oblongues, semblables à celles du cynoglosse, & des fleurs jaunes à quatre pétales, disposées en croix ; néanmoins malgré ces différences on peut les ranger dans la même classe relativement à leurs propriétés communes, tant dans la médecine, que dans la teinture.



EXTRAIT DE L'OBSERVATION XXXVI.

*Sur le Succin, par M. DANIEL LUDOVIC. (E)*EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.Années 1670.
à 1686.

IL n'y a pas long-temps que dans un retranchement qui est près d'une des portes de Virtemberg, on trouva plusieurs morceaux de succin de différentes grosseurs ; les uns étoient d'une belle couleur d'or, les autres d'une couleur plus pâle, quelques-uns tiroient sur le brun, mais tous ressembloient parfaitement au succin de Prusse & ils avoient la même odeur lorsqu'on en jetoit quelque partie sur des charbons ardents : ce fossile, qui fut envoyé au Prince de Virtemberg, étoit enfoui dans une terre fort légère & semblable au sable mouvant ; plusieurs auteurs célèbres prétendent que le succin appartient au regne végétal, que c'est une résine qui découle des arbres ; en effet, on voit près de l'endroit où l'on a trouvé ce succin des chênes & plusieurs arbres résineux, ce qui paroît favoriser ce sentiment : ce n'est pas cependant celui de l'observateur, il regarde le succin comme une substance bitumineuse, qui tient le milieu entre le charbon de terre & le pétrole : ce dernier sentiment est beaucoup mieux fondé que le premier, car dans le voisinage de Virtemberg on tire encore aujourd'hui, comme du temps d'Agricola, du bitume, sous une forme concrétée du charbon de terre & du jayet, qui ressemble beaucoup à du succin qui n'auroit été brûlé que légèrement : d'ailleurs l'huile de succin, tant pour l'odeur, que pour la consistance, approche beaucoup plus de l'huile de pétrole rectifiée, que de la térébenthine, ou de quelque autre résine tirée des végétaux.

Dec. 1. An. 9.
& 10.

Observ. 36.

OBSERVATION LXXXVI.

*Sur une Sensitive de la grande espece, par M. JEAN-SIGISMOND
ELSHOLTZIUS. (E)*

ON voit non-seulement des herbes, mais encore des arbrisseaux qui paroissent avoir une sorte de sensibilité. En 1671. je fis cultiver dans le jardin royal de Berlin, une sensitive de la premiere espece, qui avoit des feuilles comme le pavot cornu, & qui étoit si sensible, que non-seulement les feuilles se retiroient quand on les touchoit, mais encore que les côtes s'abbaïssôient & devenoient rampantes. Il est venu cette année 1678. dans mon jardin une sensitive de la seconde espece, dont les feuilles ressembloient à celles de l'acacia d'Egypte, ses feuilles ont autant de sensibilité que celles de la précédente, il n'en est pas de même de ses rameaux, & ce qui m'a paru de singulier dans cet arbrisseau, c'est qu'il a poussé tant de branches, de rameaux & de feuilles, & qu'il est parvenu à une telle hauteur, que dans toute l'Italie, la France, l'Angleterre & la Hollande,

Observ. 86.

EPHEMERIDIS
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

on n'en a jamais vu un si élevé, car il avoit une coudée de hauteur ; la bonté de la semence, l'attention qu'on a eu de le bien cultiver, de le semer de bonne heure, & les grandes chaleurs de l'été de cette année ont sans doute beaucoup contribué à son accroissement.

Années 1670.
à 1686.

Lettres datées de Berlin pour Bressan.

Dec. 1. An. 4.
& 5.

La sensitive (mimosa) est ordinairement rampante, ses tiges sont inclinées vers la terre ; Mr. de Tournefort en compte cinq espèces.

O B S E R V A T I O N X I V.

Sur les Pelotes Marines, par M. LUC SCHROECK. (E)

Observ. 14.

ON ne connoît pas encore l'origine de ces pelotes marines, les uns croient qu'elles sont formées de je ne fais quelles impuretés de la mer liées ensemble, par le moyen de quelque humeur glutineuse ; (a) les autres prétendent que ce n'est autre chose qu'un amas de brins d'une herbe qu'ils ne connoissent pas ; (b) enfin, quelques auteurs les confondent avec les nids d'alcyon de Pline, que nous appelons écume de mer ; (c) la conjecture la mieux fondée sur l'origine de ces pelotes marines, est celle de Wichius, qui prétend qu'elles doivent être rangées dans la classe des algues ou des roseaux, puisqu'elles en sont des productions : mais il ne nous a pas appris quelle étoit l'espèce d'algue ou de roseau qui les produisoit ; il s'est même trompé, en ce qu'il les regarde comme le duvet ou la fleur cotonneuse de ces plantes. Ayant examiné avec attention plusieurs pelotes marines qu'on apporta ici il y a plus de trois ans, je reconnus qu'elles venoient des feuilles mêmes du roseau qui contenoient dans leur substance intérieure les linéaments de la plante qui en devoit naître ; j'envoyai une de ces pelotes à Mr. Wolkamer, qui me fit réponse qu'il en avoit observé de semblables sur les bords de la mer, & qu'elles appartenoient à cette espèce de roseau qui croît hors de terre, & qui a été décrite par Dalechamp : ce sentiment étoit très-bien fondé : à la vérité les pelotes que j'ai examinées ayant été violemment battues par les flots, ne faisoient pas voir une aussi grande multitude de tuyaux & de rejetons naissant d'autres tuyaux & d'autres rejetons, & n'avoient pas une forme aussi élégante que celles que Dalechamp trouva dans des sacs remplis de costus arabe & de gingembre, & dont il nous a donné la description, comme d'une chose très-rare : ces pelotes de Dalechamp étoient venues sans doute dans un endroit moins exposé à la brise, ou bien elles

(a) C'est le sentiment de Lemery.

(b) C'est le sentiment d'Imperatus.

(c) Dale à l'article Alcyonium confond l'écume de mer avec les pelotes marines, il cite même Luc Schroeck, tandis que celui-ci ne pense pas que ce soit la même chose, comme il paroît par cette observation.

avoient été détachées lorsqu'elles étoient dans leur plus grande vigueur, néanmoins la description qu'il en donne quadre fort bien avec les pelotes dont nous parlons ; avec cette différence, que ce qu'il appelle l'écorce brune & écailleuse, n'est autre chose, selon moi, que les folioles de la plante couchés les uns sur les autres ; dans quelques-unes de ces plantes, je vis leurs petites tiges tirant sur le noir, jeter d'autres tiges de tout côté ; dans quelques autres, je remarquai que ces tiges creusées à la manière des roseaux étoient courbées & recourbées & différemment entrelacées ensemble, & qu'elles contenoient toutes les fibres qui devoient former les feuilles & les soutenir ; les folioles qui sont plats, droits, sans aucune dentelure, d'une couleur brillante, tirant sur le noir comme les tiges, se terminent par une pointe arrondie ; ils sont composés de deux substances, l'une fibreuse, dont ils sont revêtus des deux côtés, l'autre médullaire, brune, luisante, cotonneuse, dans laquelle on remarque des atomes d'une couleur plus foncée : on peut facilement séparer cette substance médullaire de la partie fibreuse ; celle-ci examinée avec le microscope, est un composé de fibres très-minces unies ensemble, qui s'étendent dans toute la longueur du foliole, & qui vont s'insinuer dans la tige, non pas séparément, mais par petits faisceaux ; je crois que ces folioles continuellement battus par les flots de la mer, ou par les eaux des mers agitées par les vents, se détachent insensiblement, que leurs fibres se séparent de la substance médullaire, sur-tout lorsque ces folioles ont déjà pris un certain accroissement, & qu'ils tendent d'eux-mêmes à se séparer : ces fibres détachées ne sont pas moins exposées à l'agitation des flots, elles sont balottées en tout sens & prennent une forme sphérique ou tout autre, selon les endroits où elles s'arrêtent, & selon l'impression qu'elles reçoivent du mouvement des eaux.

Tout concourt à prouver que la vraie origine des pelotes marines est celle que l'on vient de désigner, 1°. la parfaite ressemblance des parties fibreuses qui sont entassées confusément dans ces pelotes avec les fibres de leurs feuilles ; 2°. la plante elle-même qu'elles contiennent & qui leur est quelquefois intérieurement adhérente ; 3°. la séparation de presque toutes les feuilles, sur-tout à leur partie supérieure, séparation qui est plus ou moins sensible, selon que les eaux ont plus ou moins pénétré ; 4°. l'observation même de quelques auteurs, qui ayant aperçu dans ces pelotes des folioles, ou quelque partie de la substance médullaire, ont cru que c'étoit des brins d'herbes. Quant à la propriété qu'on attribue aux pelotes marines, de guérir les écrouelles, je pense que si elles l'ont en effet, elle ne leur vient que d'un sel neutre qu'elles contiennent ou d'un sel alkali qu'elles fournissent après la calcination ; ces sels divisent la lympe trop épaisse, la rendent plus fluide & plus propre à circuler librement dans les vaisseaux des glandes du cou.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. I. An. 9.
& 10.

Observ. 14.

Lettres datées d'Ausbourg pour Breslau.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION XXI.

Années 1670.
à 1686.

Sur le Girofle, par M. GEORGE EVERHARD RUMPHIUS. (E)

Dec. 1. An. 9.
& 10.

Observ. 21.

JE vous supplie de m'excuser si je ne vous écris pas fort au long sur le girofle, sur la manière de le semer & de le cultiver, cela est très-expressément défendu; contentez-vous, je vous prie, du peu qu'il m'est permis de vous en dire. Les arbres qui portent le girofle se multiplient par leur fruit qui n'est pas ce girofle ordinaire, si connu dans les boutiques, celui-ci n'est qu'un embryon, car les vrais fruits sont du triple, ou du quadruple plus gros: on les appelle ordinairement meres de girofle, elles ont un noyau très-dur, le reste de leur substance est semblable à celle des baies de laurier; ces meres de girofle étant tombées sous les arbres produisent des girofliers qu'on transplante; elles ne sauroient rester huit jours détachées de l'arbre & hors de terre qu'elles ne se dessèchent, & dès-lors elles ne sont plus capables de rien produire. Quelqu'attention que l'on ait eu à cultiver l'arbre qui porte le girofle ailleurs qu'à dans les îles Molucques, jamais il n'a pu croître ou produire des fruits parfaits; lorsque les baies de pâles ou vertes qu'elles étoient auparavant, commencent à rougir, le chapiteau qui est à leur partie supérieure, s'ouvre & fait voir des fleurs qui ne sont autre chose que des étamines blanches, semblables aux fleurs de cerisier, alors ces baies deviennent propres à nos usages, & il est temps d'en faire la récolte: après les avoir cueillies on le pose sur une claie; on les couvre de feuilles de pied de veau & on les laisse ainsi exposées pendant quelques jours à la fumée: ensuite on les fait sécher au soleil où elles prennent cette couleur brune que nous leur voyons; les baies qui restent sur les arbres ordinairement plus hauts que les lauriers les plus élevés, deviennent très-grosses en peu de temps; ce sont les meres de girofle (*antophilla*): on aperçoit peu de différence dans leurs fruits qui se ressemblent presque tous, vous en verrez de deux espèces très-rares; je ne vous envoie que six baies de la première espèce qu'on appelle girofle royal, parce qu'il n'en vient plus dans aucun lieu du monde; il se fait remarquer par ses pointes rangées par étage qui forment quatre angles à chaque étage, ces pointes étant disposées comme les pétales des fleurs en croix: l'arbre qui a produit ces girofles, l'unique dans l'univers, étoit dans l'île de Machian l'une des Molucques: il est mort depuis long-temps, & l'on n'en a plus vu de semblable; je conserve encore quelques-uns de ses fruits: je vous envoie aussi plusieurs baies de la seconde espèce qu'on appelle royale comme la première; ces fruits ressemblent beaucoup plus aux girofles ordinaires qu'à ceux de Machian, en effet, ce ne sont que des girofles communs surmontés de plusieurs sommets qui se terminent en pointe; l'arbre qui les produit est aussi unique & subsiste encore dans cette île; le girofle royal qui croissoit autrefois à Machian & celui qui croit encore à Amboine, ne devient jamais mere de girofle, par conséquent il ne sauroit se multiplier; les feuilles de l'arbre qui porte le girofle royal ne disse-

rent pas des feuilles des autres girofliers : je ne m'étendrai pas davantage sur ce sujet, en ayant parlé fort au long dans le second livre de mon *Traité des Plantes* ; si ce traité est mis au jour, on y verra tout ce qu'il est permis de dire de cet arbre.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 1. An. 9.
& 10.

LETTRES ÉCRITES D'AMBOINE A MR. MENTZELIUS.

Extrait des Notes sur cet article, par Mr. LUC SCHROECK. (E)

Pour donner une juste idée des girofles de nos boutiques, l'auteur des notes le compare au calice & au chapiteau des roses qui forment le fruit si connu sous le nom de chinorrodon ; la partie supérieure du girofle relevée de quatre pointes, ressemble parfaitement au calice laciné d'une rose qui n'est pas épanouie : la fleur qui est à l'extrémité de ce calice, est enveloppée de quatre pellicules, qui repliées sur elles-mêmes, forment ce corps sphérique qui se trouve au milieu des quatre sommets pointus ; ces pellicules en s'ouvrant laissent appercevoir une fleur composée de quatre pétales & de plusieurs étamines surmontées de sommets ; ces pétales de même que les étamines, qui comme autant de petits fleurons, environnent le girofle, naissent d'un nombril ou d'un alvéole de forme quadrée ; le noyau des meres girofles est recouvert d'une substance charnue, enveloppée dans une membrane très-mince que l'on apperçoit aisément si l'on fait macérer ce fruit dans l'eau : ces noyaux, comme ceux de l'amandier, se divisent en deux parties inégales, qui dans leur milieu contiennent le germe de l'arbre ; quelquefois ces noyaux se divisent en quatre parties qui contiennent deux germes.

Le girofle royal ou comme l'appelle Paul Amman, le girofle à épi semble devoir être rangé parmi les végétaux monstrueux ; ce n'est qu'un girofle ordinaire garni de plusieurs pointes, mais qui n'a pas ce bouton sphérique d'où naissent les fleurs ; dès-lors il n'est pas étonnant que cette espèce ne se soit point multipliée.

O B S E R V A T I O N X X I I.

Sur différents sujets, par le même Auteur. (E)

Nos voisins les insulaires de Ceram vont tous les ans dans cette contrée qui est à l'Orient de notre île, & qu'on appelle la nouvelle Guinée, & ils en rapportent une écorce aromatique, à laquelle on a donné le nom de Massoi, qui se vend très-bien dans ce pays ; les Indiens après l'avoir réduire en poudre, en font une bouillie dont ils se frottent le corps dans les temps froids & pluvieux, parce qu'elle échauffe & calme les douleurs de colique ; ils la mêlent ordinairement avec une autre écorce qui est comme le massoi, chaude, aromatique & qui vient dans nos îles, on l'appelle culilauvan.

Observ. 227

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. I. An. 9.
& 10.

Observ. 22.

La mer qui baigne les isles Bandane éloignées des nôtres de trente milles du côté du Levant devient deux fois chaque année d'un blanc éclatant, savoir au mois de juin & d'août, de sorte qu'on la prendroit pour de la neige : cette blancheur ne paroît que pendant la nuit, on peut alors distinguer l'eau qui est imprégnée de quelque substance étrangère, de celle qui ne l'est pas : cette dernière paroît noire comme à l'ordinaire : toutes les isles des environs, jusqu'à la nouvelle Guinée, sont remplies de mines de soufre, & l'on y voit tant de volcans que je croirois volontiers que le fond de cette mer n'est que de soufre & d'alun de plume : (ce dernier fossile n'est jamais sans soufre) dans le temps des nouvelles lunes du mois de juin & d'août, il s'élève de ces matieres alumineuses & sulphureuses des vapeurs qui mêlées avec les eaux de la mer leur donnent peut-être cet éclat qui se fait remarquer pendant la nuit. (a)

Lettres datées du Château de la Victoire dans l'isle d'Amboine.

SUPPLÉMENT A CES OBSERVATIONS.

Par Mr. MENTZÉLIUS. (E)

J'ai cru devoir ajouter ici qu'il y a une sensitive à Amboine qui n'est pas connue en Europe, quoique Brenius en ait décrit plusieurs espèces ; cette plante nous a été envoyée d'Amboine, & quoique sèche elle étoit très-bien conservée. Le corail noir de cette isle, qui a la forme de serpent, & que les Indiens appellent *Acarbarum*, mérite de tenir place parmi les autres coraux. J'ai encore reçu de la même isle des pois très-curieux ; leurs fleurs étoient d'une grande beauté & leurs gouffes qui s'étoient ouvertes d'elles-mêmes, faisoient voir des fruits fortement adhérents à leurs pédicules & qui ressembloient à des grains de corail parsemés de points noirs.

OBSERVATION LXXXVI.

Sur des canaux singuliers qui sont derrière les cornes des Chamois, par Mr. JEAN CONRAD PEIERUS. (E)

Observ. 36.

Les cornes des Chamois ne tombent pas comme celles des cerfs ; il n'y a pas long-temps que je fis sur ce sujet quelques observations qui ont été insérées dans les Ephémérides : à présent je dirai un mot sur des canaux singuliers qu'on apperçoit derrière leurs cornes ; ils méritent d'au-

(a) Il est aisé d'éprouver cette conjecture par l'expérience en mêlant de l'esprit de soufre alumineux avec de l'eau de mer dans les temps indiqués ci-dessus.

tant

tant plus l'attention des curieux, que presque tous ceux qui ont écrit sur les animaux n'en ont jamais parlé : cependant Oppien parmi les anciens en a fait mention ; j'ai reçu une lettre de Mr. Jean-Jacques Harderus, dans laquelle il me marque que l'été dernier il avoit fait dans le pays des Grisons l'anatomie d'un chamois ; qu'il avoit trouvé la rate orbiculaire, les ventricules d'une structure admirable ; mais que ce qui l'avoit le plus surpris dans cet animal, c'est qu'il a derrière les cornes de chaque côté un trou qui sert à la respiration ; il ajoute que ce fait leur a paru d'autant plus singulier que les chamois ont des poulmons entièrement semblables aux poulmons de nos chevres domestiques. On pourroit croire, dit Mr. Harderus, que ces animaux qui grimpent dans des lieux fort élevés & qui ont besoin d'une plus grande quantité d'air, la tirent par ce double passage ouvert à leur respiration : mais, ajoute-t-il, les brebis sauvages habitent les mêmes lieux, & cependant ne sont pas conformées de même. Il y a plus de dix ans qu'étant dans un vallon des Alpes, je remarquai ces canaux, ignorant alors quel étoit leur usage ; je répondis à Mr. Harderus qu'il n'étoit pas vraisemblable que les chamois, quoique sur le sommet des Alpes, eussent besoin d'une plus grande quantité d'air que les autres animaux ; mais qu'il étoit certain que souvent ils fouilloient la terre pour chercher les racines des herbes dont ils se nourrirent ; qu'en fouillant ainsi la terre ils pouvoient se boucher les narines & étouffer sans ces canaux qui donnent passage à l'air dans les poulmons. Nous ne voulons pas laisser ignorer plus long-temps l'existence de ces conduits, afin que nos curieux interpretes de la nature les examinent avec attention : au reste ; on voit par le passage d'Oppien (a) que les anciens connoissoient l'art d'injecter avec de la cire les vaisseaux des animaux, quoique peut-être ils ne fussent pas injecter avec autant de succès que les anatomistes modernes.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670:
à 1686.

Dec. 2. An. 1;

Observ. 86,

O B S E R V A T I O N C L I.

Sur la Manne de l'isle de Ceylan, par Mr. HERMAN-NICOLAS GRIMM. (E)

J'AI vu dans l'isle de Ceylan une espèce de manne très-belle, très-claire, d'un goût agréable & qui se dissout facilement ; on la trouve sur de vieux arbres où elle est préparée par des animaux de la grosseur des petites abeilles ; ces animaux ont la tête & le dos munis d'une peau écailleuse, qui ressemble à un bouclier ; leurs pieds sont longs, & ils échappent en sautant à ceux qui voudroient les prendre, ils n'ont point d'aile dans le temps qu'ils travaillent & ne quittent pas l'arbre, ni même la bran-

Observ. 151.

(a) Oppien cité par Peierus, ne dit pas que les chamois aient des conduits derrière les cornes, mais il place ces conduits dans les cornes même, & il ajoute qu'en les injectant avec de la cire, on faisoit pénétrer la cire dans les poulmons. & qu'on interceptoit ainsi le passage de l'air, *si quis, inquit, cera, &c.... quod tenuis spiritus per media cornua ad cor ipsum proficiat.* Voy. Aldrovande de quadrup. Bisul. lib. 1.

L'ÉLÉMÉNTAIRE
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 2. An. 1.

Observ. 151.

che où ils sont toujours recouverts d'une poussière blanche comme de la farine. Puisqu'ils ne voltigent pas de fleur en fleur comme les abeilles pour aller chercher leur nourriture, mais qu'ils demeurent constamment dans le même endroit, ils ne sauroient composer leur manne qu'avec de la rosée ou quelque substance éthérée ; je crois cependant qu'ils tirent aussi quelque suc de l'arbre où ils sont domiciliés, & que ce suc entre dans la composition de la manne ; leur travail est interrompu par la pluie qui fait fondre leur manne ; car à Ceylan on distingue deux saisons, l'une sèche, l'autre pluvieuse ; ils cessent de travailler pendant cette dernière ; ce fut alors que je visitai un de ces arbres où ils vivent, & où je ne trouvai point de manne. Les petits animaux étoient si fort changés, que je les pris pour de la glu qui environnoit les branches, comme fait ordinairement la clematite ; ayant voulu détacher un de ces animaux, je sentis une résistance, qui m'engagea à les examiner avec plus d'attention, & je vis qu'ils avoient des ailes vertes épaisses qui couvroient tout leur corps, & qu'ils étoient si bien rangés & si bien unis, qu'à moins de les regarder de fort près, on les auroit pris pour de la glu, comme on vient de le dire.

OBSERVATION CLVI.

*Sur le Misy de Dioscoride, par Mr. GEORGE WOLFGANG
WEDELIUS. (E)*

Observ. 156. **L**ES anciens connoissoient plusieurs choses que nous ignorons, quoique ces mêmes choses n'aient pas cessé d'exister, ne prenons pour exemple que le misy si connu autrefois ; je ne parle pas du misy végétal dont Pline fait mention, mais du misy minéral qui a beaucoup de rapport avec le sory, le calchitis ou colchotar naturel & le melanteria. Quoique cette ignorance n'ait point porté de préjudice, puisqu'on a substitué au misy le vitriol ; on ne sauroit néanmoins s'empêcher d'être surpris de cette négligence à s'instruire : plus on consulte d'auteurs au sujet de ce minéral, depuis Galien jusqu'à Schroder, (a) & moins on fait ce que c'est ; il faut donc remonter à la source & chercher à connoître le misy par la description que nous en a donné Dioscoride : c'est ainsi qu'il s'explique ; le misy qu'il faut choisir est celui de Chypre, qui soit dur, de couleur d'or & qui brille lorsqu'on le broie, comme s'il contenoit des paillettes d'or : à cette description l'on reconnoît une mine de fer ou plutôt de vitriol

(a) Mathioli qui vivoit avant Schroder, donne du misy la description qu'en avoit fait Dioscoride, & il ajoute qu'étant à la suite de l'Archiduc Ferdinand, on lui avoit apporté du duché de Brunswick beaucoup de misy & de calchitis, & qu'un apothicaire de Trente lui avoit envoyé une belle piece de misy qui avoit été trouvée dans une mine de vitriol, laquelle piece reluisoit comme fin or ; ce sont ses termes, ou pour mieux dire, ceux de son Traducteur. Schroder cité par notre observateur, rapporte ce passage de Mathioli. Voy. Pharm. med. chym. lib. 11. ou Dale son copiste, au mot, Misy.

qu'on trouve dans le Landgraviat de Hesse : on en voit une semblable en Angleterre ; les plus beaux morceaux de cette mine sont de couleur d'or, aussi lui a-t-on donné le nom de mine d'or, & seulement à cause de sa couleur ; car d'ailleurs elle n'a rien de commun avec ce métal : cette couleur n'est pas seulement extérieure ; car quand on broie cette mine, on apperçoit des paillettes qui semblent participer de ce métal & qui sont aussi brillantes : cette mine a tant d'affinité avec le vitriol que, lorsqu'on la laisse quelque temps exposée à l'air, il se forme sur sa surface une efflorescence, & qu'elle se réduit en une poussière, qui étant cristallisée, donne un très-beau vitriol : de-là nous concluons que c'est le vrai misy de Dioscoride.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Années 1670.
à 1686.

Dec. 2. An. 1.

Observ. 156.

OBSERVATION CLXXII.

Sur des Vers luisants très-rare, par Mr. HERMAN-NICOLAS GRIMM. (E)

DANS la plupart des isles de la côte de Coromandel, à Ceylan, à Java & dans plusieurs autres lieux, on voit une grande quantité de mouches & de vers assemblés par troupes pendant la nuit : mais il ne m'est arrivé qu'une seule fois de voir ce que je vais raconter au sujet de ces vers. Étant sur les côtes de Coromandel à la campagne où j'allois souvent pour examiner tout ce qu'il y avoit de curieux dans le pays, j'aperçus un soir quelque chose de lumineux ; m'étant approché de plus près, j'observai un certain mouvement, je ne voulus rien toucher que le jour ne commençât à paroître ; alors je reconnus que c'étoient des vers qui rendoient la clarté que j'avois apperçue ; ils étoient de couleur écarlate, roulés & entassés les uns sur les autres, ils n'avoient ni pieds ni ailes, leurs yeux ne se laissoient point appercevoir ; j'emportai quelques-uns de ces vers avec la terre sur laquelle ils étoient, & les ayant renfermés dans une phiole de verre, ils rendirent tant de clarté pendant un mois entier, qu'à la faveur de cette lumière seule je pouvois lire & écrire ; ils moururent au bout d'un mois, & la lumière disparut : on remarque quelque chose de semblable dans les scorpions de l'isle de Ceylan ; car si on les comprime légèrement, néanmoins jusqu'à leur faire rendre quelque chose de liquide, ce liquide devient éclatant & lumineux, ce qui prouve l'activité de leur poison, (a) activité si grande que si quelqu'un est piqué par ces insectes, il ressent les mêmes douleurs qu'il éprouveroit si l'on eût appliqué sur l'endroit de la piquure de l'eau-forte, de l'huile de vitriol ou le caustère actuel.

Observ. 172.

(a) Si la lumière que rendent les Scorpions de l'isle de Ceylan est le signe de l'activité de leur venin, on doit donc regarder comme venimeux les vers luisants dont il s'agit dans cette observation.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

EXTRAIT DE L'OBSERVATION CLXXIII.

Années 1670.
à 1686.

Sur plusieurs especes de Corail, par le même Auteur.

Dec. 2. An. 1. **L** A mer nous offre une grande variété de différentes especes de corail ; sur-tout vers les côtes occidentales de l'île de Sumatra ; cependant Observ. 173. dans le grand nombre de ces différentes especes de corail, l'auteur ne fait mention que de trois ; la premiere espece qui est rouge & qu'il appelle faux corail, a ses différentes branches articulées ensemble comme les os des doigts de la main ou comme ceux des vertebres ; la seconde ressemble à la prêle ou queue de cheval, c'est pour cela qu'on lui a donné le nom de prêle marine ; la troisieme est intérieurement ligneuse & noire comme de l'ébene, recouverte extérieurement d'une écorce grise & pierreuse ; la racine de ce dernier corail fait sur la langue la même impression qu'un des plus puissants alkalis.

OBSERVATION CLXXXI.

Sur la Scorfonere de montagne, par Mr. JEAN-GEORGE VOLKAMER. (E)

Observ. 181. **L** Es vertus de la Scorfonere contre le poison, sont vantées par tous les botanistes qui ont fait mention de cette plante ; ils en comptent plusieurs especes auxquelles il faut ajouter une scorfonere que j'ai trouvée sur les montagnes de Vicence au mois d'avril de l'an 1638. ses feuilles ressembloient à celles du chiendent de la petite espece, & s'étendoient beaucoup de tous les côtés : ses racines noires, de la grosseur du doigt, garnies de poils à leurs parties supérieures, se divisoient & traçoient dans un espace de huit pouces & même d'un pied ; les botanistes qui étoient avec moi prirent d'abord cette plante pour du chiendent ; mais l'ayant examinée avec plus d'attention, & voyant que les racines que nous avions arrachées étoient grenées, noires, & rendoient un suc laiteux, nous l'appellâmes scorfonere à feuilles de chiendent. Comme cette plante avoit jetté beaucoup de racines, j'en emportai une grande quantité & je m'en suis servi dans la suite avec succès dans les fievres malignes & catharrales ; j'en ai éprouvé sur moi-même & sur une infinité d'autres personnes les salutaires effets. Quoique les racines de la scorfonere de montagne soient de la même forme & de la même couleur, j'en ai trouvé de très-différentes quant au goût, car les unes étoient douces & les autres ameres ; j'ai remarqué que ces dernieres avoient plus de vertu que les premieres.



E X T R A I T
DES EPHEMERIDES DE L'ACADEMIE
DES CURIEUX DE LA NATURE D'ALLEMAGNE,
QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE.
D E C U R I E 2. A N N É E 6.
M. D C L X X X V I I.

O B S E R V A T I O N I.

*De CHRETIEN MENTZELIUS, sur une pierre d'Aigle de substance
de caillou. (F)*

Observ. 1.

L'AN 1658, Frédéric Guillaume, Électeur de Brandebourg, en passant par le duché d'Holstein, aperçut dans le chemin une pierre ronde qu'il fit ramasser, & ayant remarqué que cette pierre faisoit entendre un bruit sourd lorsqu'on l'agitoit près de l'oreille; il me la montra, en me demandant ce que c'étoit. Je la secouai à plusieurs reprises, & ayant reconnu qu'elle rendoit en effet un bruit comme d'un noyau intérieur, je dis qu'elle étoit du genre des pierres d'aigle, qu'elle me paroïsoit très-rare en ce qu'elle étoit de substance de caillou, & qu'elle méritoit d'être conservée dans son entier: je fus cependant curieux de savoir ce qui produisoit le bruit qu'on entendoit intérieurement; je frappai donc cette pierre tout au tour avec une clef; je réussis à l'ouvrir & à la partager net en deux parties hémisphériques, en sorte, qu'en rapprochant les deux pieces, cette pierre reprenoit exactement la forme qu'elle avoit avant que d'être cassée; son épaisseur surpassoit le diametre du plus gros tuyau de froment; la substance du caillou paroïsoit de couleur obscure & un peu diaphane, comme sont les pierres à fusil; les parois intérieures de la cavité de cette pierre étoient revêtues d'une terre blanche, semblable à de la craie, & elle contenoit un noyau, c'est-à-dire, une petite pierre de pareille substance de craie: la superficie de ce noyau étoit inégale, comme une dragée de coriandre ou de cardamome; ce noyau de terre blanche renfermé dans la cavité de la pierre, & la substance de caillou de l'enveloppe qui renfermoit ce noyau, la rendent fort rare & très-différente des autres pierres d'aigle, qui se forment toutes de matieres ferrugineuses qui conservent la couleur de ce métal, & dont la substance est presque toujours mêlée de matieres hétérogenes, comme de l'ochre, du sable ou d'autres choses semblables.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

OBSERVATION II.

Dec. 2. An. 6.
1687.

De CHRETIEN MENTZELIUS, *sur une crapaudine.* (F)

Observ. 2.

FREDERIC Guillaume, Électeur de Brandebourg, trouva la même année 1658, dans un terrain sablonneux, une pierre que l'on a appelée crapaudine parce qu'elle a quelque ressemblance avec une tortue de terre, en la voyant par la partie supérieure; cependant on pourroit la regarder comme une espèce de coquille pétrifiée, soit parce qu'elle représente par sa partie inférieure, une coquille entr'ouverte, & qui laisse voir intérieurement quelque chose d'analogue au poisson de la coquille, soit parce qu'il semble que cette pierre s'est formée & durcie dans une coquille, dont elle est le noyau, comme on le reconnoît en partie par sa figure: cependant je lui ai conservé ici le nom de crapaudine, que Plin lui a donné. (a) La crapaudine dont il s'agit, est de la grosseur d'une châtaigne ordinaire, arrondie & convexe par l'une de ses faces, & de l'autre un peu aplatie; en sorte que sa forme totale est à peu près celle d'une tortue. On voit comme des espèces de fentes au sommet & vers le milieu de la convexité de cette pierre: les fentes supérieures dessinent de chaque côté deux ailes, entre lesquelles on distingue une petite tête percée de deux ouvertures en manière de narines: cette tête ressemble assez à celle d'une petite tortue quand elle paroît hors de l'écaille: il part de ces fentes d'autres stries, dont l'une passe en droite ligne sur le dos ou sur la convexité de cette pierre, & va se terminer à une sorte de cavité aussi garnie de stries. La partie inférieure de cette pierre représente la forme d'une moule, telle qu'elle paroît lors qu'on ouvre sa coquille; au reste, cette crapaudine avoit une couleur noirâtre, & presque semblable à celle de la pierre de touche; sa dureté étoit à peu près la même, & elle auroit pu servir au même usage; enfin cette pierre avoit à sa partie inférieure de petits points de couleur d'or un peu obscurs. Voyez Pl. II.

OBSERVATION III.

De CHRETIEN MENTZELIUS, *sur une coquille pétrifiée semblable à une pierre d'Aigle.* (F)

Observ. 3.

CETTE pierre ressemble autant à une coquille qu'à une pierre d'aigle: on n'a jamais su qui l'a trouvée le premier, ni d'où elle vient; mais il me semble qu'elle a beaucoup de rapport avec les deux pierres dont il est fait mention aux observations précédentes, & qu'elle peut avoir

(a) Lib. 37. Cap. 19.

ête apportée du même endroit : plusieurs particuliers de Berlin l'ont eue avant moi ; cette pierre est de la grosseur de la crapaudine de l'article précédent, & n'en diffère par sa figure qu'en ce qu'elle est un peu plus arrondie de toutes parts, & qu'elle n'a pas une de ces faces planes ; enfin elle ressemble aux coquilles arrondies qu'Aldrovande appelle coquilles striées, & auxquelles les Italiens donnent le nom de *capetundi*. Puisque cette pierre n'a point de stries, & que sa surface est unie, on peut présumer qu'elle s'est formée dans l'intérieur d'une coquille, car elle représente en relief la cavité de la coquille dans laquelle elle s'est moulée, lorsque la matière dont elle est formée étoit encore molle, & elle s'est durcie par la succession des temps. Cette pierre a une espèce de petite tête de même que la crapaudine décrite précédemment, & on voit sur la partie opposée deux ailes & deux petites fentes, qui sont cependant moins apparentes sur cette pierre que sur la crapaudine, parce que la matière grossière dont elle est formée a oblitéré les stries & les fentes, ce qui fait qu'elle représente assez bien la coquille de l'observation précédente ; au reste, ce qu'il y a de plus remarquable dans cette pierre, c'est que sa couleur est d'un jaune clair comme le succin & qu'elle est diaphane dans toutes ses parties : si on l'expose à la lumière pour voir sa transparence, on aperçoit à l'intérieur une cavité triangulaire qui a la forme d'un cœur, cette cavité est remplie à moitié d'une poussière opaque, qui suit toutes les inclinaisons qu'on donne à cette pierre, & quoique cette poussière ne fasse aucun bruit quand on agite la pierre, parce qu'elle est trop fine ; cette pierre a cependant quelque ressemblance avec une pierre d'Aigle, en ce qu'elle est cave, & qu'elle contient intérieurement une matière hétérogène. Au reste cette pierre est presque aussi dure que le diamant : quand on la frappe avec de l'acier, elle donne beaucoup de feu, sans se diminuer sensiblement.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An: 6.

1687.

Observ. 3.

OBSERVATION XIX.

De LUCAS ANTOINE PORTIUS, sur les parties de la génération des
Écrevisses d'eau douce. (F)

L'ÉCREVISSE d'eau douce a des œufs plus gros que la grande Écrevisse de mer, appelée Homard. Pour mieux voir l'ouverture par où sortent les œufs, il faut choisir les plus grands & les plus gros de ces animaux. Le homard a deux ouvertures qui servent à cet effet, elles sont situées l'une à droite & l'autre à gauche à côté de l'endroit où se réunissent les os qui recouvrent le ventre, ou plutôt la partie antérieure de l'animal : cette ouverture diffère dans l'écrevisse d'eau douce, elle est composée de plusieurs os qui ont tous ensemble la forme d'un bouclier allongé : je ne pus découvrir dans celle-ci aucune ouverture à la vue simple, j'en fus fort étonné, la grosseur des œufs m'avoit fait croire que l'ouverture par laquelle ils sortoient devoit être plus apparente,

Observ. 15.

EPHÉMÉRIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 19.

& que je n'aurois pas besoin de verres pour la trouver. Je la cherchai par une autre voie, je disséquai une écrevisse vivante; j'observai les ovaires, ils étoient unis à leur partie supérieure & séparés à leur partie inférieure, je m'aperçus ensuite qu'ils avoient chacun un petit conduit qui s'étendoit à un des bras de l'écrevisse, le conduit qui sortoit de l'ovaire droit aboutissoit au bras droit & l'autre au bras gauche.

Il est évident par la différence de grosseur qu'il y a entre les œufs de l'écrevisse d'eau douce & ceux du homard & par l'accroissement de ces deux animaux, qu'un animal né d'un gros œuf ne prend pas pour cela plus d'accroissement, & ne devient pas plus gros par la suite des temps, qu'un autre animal éclos d'un plus petit œuf; car l'écrevisse d'eau douce a des œufs plus gros que ceux du homard, j'entends non-seulement les œufs qui se trouvent dans les ovaires, mais même ceux qui sont au dehors après la ponte; car ils croissent encore après avoir été pondus; & cependant c'est le homard qui devient le plus gros par la suite des temps: la même remarque a lieu à l'égard des végétaux.

Avant que de dire par quel bras ou par quelle ouverture dans les bras les écrevisses pondent leurs œufs, je crois qu'il est à propos d'indiquer les caractères par lesquels on peut distinguer le mâle d'avec la femelle, sans qu'il soit besoin de les disséquer. Pour me faire mieux entendre, j'ai divisé le corps de l'animal en trois parties, savoir, le ventre, la queue & les membres. La première partie qui est le ventre, contient tous les viscères & les ovaires dans les femelles & dans les mâles, les testicules, les vaisseaux spermatiques, &c. La queue qui est la seconde partie, est composée de beaucoup de lames dures & ossées, qui s'articulent les unes avec les autres & d'un grand nombre de muscles; enfin, ce que j'appelle les membres de l'écrevisse, constituent la troisième partie de ma division; j'en distingue de deux espèces, de gros & de petits; les gros sont ceux qui prennent naissance de chaque côté du ventre; il y en a qui ont des pinces & d'autres qui n'en n'ont pas; ceux qui ont des pinces, je les appelle des bras, & les autres, jambes ou pattes; enfin, les petits membres se trouvent à la queue, & sont beaucoup plus petits que les premiers.

Avant d'avoir disséqué des écrevisses, je ne trouvois aucune différence sensible à l'extérieur entre le mâle & la femelle, ils avoient l'un & l'autre de chaque côté du corps trois bras & deux pattes qui étoient parfaitement ressemblants; le homard, soit mâle, soit femelle, diffère de l'écrevisse, en ce qu'il n'a qu'un bras & quatre pattes de chaque côté, c'est-à-dire, que le homard n'a qu'un seul des cinq membres situés à côté du corps qui soit armé de pinces, dont l'animal se sert comme d'une main; tandis que dans l'écrevisse mâle ou femelle, les trois premiers membres ont des pinces, les pinces de la première paire de ces bras sont fortes, grosses & dentelées, semblables à celles des bras du homard & capables de blesser; les autres paires de bras ont des pinces bien moins fortes, plus petites, & avec lesquelles l'animal ne peut faire aucun mal; enfin les deux paires de pattes sont terminées en pointe, au lieu d'avoir des pinces. Toutes ces parties ainsi que le reste du corps sont plus

plus grosses dans le mâle que dans la femelle, quoique de même âge. Ce n'est que par les petits membres ou barbes de la queue que l'on peut distinguer l'écrevisse mâle d'avec la femelle, celle-ci n'en a que quatre paires, le mâle en a cinq. Dans le mâle les barbes de la première paire sont plus longues, plus dures & plus fortes que toutes les autres; ces deux barbes sont tournées vers le ventre & prennent naissance à l'endroit de la première séparation des lames de la queue; l'animal les tient couchées entre les quatre pattes, elles sont cartilagineuses & terminées comme une bande cartilagineuse qui seroit contournée en cylindre. Dans le homard mâle les barbes de la première paire sont tournées vers le ventre & couchées entre les pattes de même que dans l'écrevisse; mais elles sont offensées presque sur toute leur longueur, excepté à la pointe qui est terminée par un cartilage roulé en cylindre; ces deux barbes sont fendues sur le côté, en sorte qu'elles peuvent se prêter au gonflement des parties contenues dans leur cavité, car elles sont fistuleuses & contiennent en effet plusieurs parties. Comme les ovaires des homards femelles ont deux orifices extérieurs, l'analogie peut nous faire regarder ces deux barbes comme deux organes correspondants à ces deux orifices; mais je n'ai pu encore découvrir dans le homard mâle aucun vaisseau spermatique qui eût la direction du côté de la queue, & je fais que ces mêmes vaisseaux s'étendent dans l'écrevisse mâle du côté des pattes, & qu'ils ont chacun dans les pattes mêmes un orifice par lequel l'animal répand la semence; mais l'écrevisse mâle peut avec la première paire de ces petites barbes de la queue, exciter par le frottement ces petites ouvertures ou orifices dans le temps de la fraie, & occasionner par-là une abondante émission de semence, comme je le dirai plus bas. Je ne fais point si les vaisseaux spermatiques sont conformés & dirigés dans les homards comme dans les écrevisses. Les écrevisses mâles ont ces petites barbes de la seconde paire moins fortes & plus courtes que celles de la première; elles ressemblent à celles-ci à quelques égards, & pour le reste elles ont plus de rapport aux petites barbes des dernières paires qui sont plus foibles, moins longues & moins dures que celles de la première paire; au reste, elles ne diffèrent aucunement de celles de l'écrevisse femelle qui, comme j'ai déjà dit, n'a que quatre petites barbes de chaque côté de la queue; ces petites barbes sont toutes fourchues; chaque branche de cette première division est encore sous-divisée en deux autres, & elles sont terminées par des fibres très-souples & très-flexibles auxquelles les œufs sont adhérents dans le temps de la ponte; je ne fais pas si ces fibres s'attachent immédiatement à l'œuf, ou bien s'il ne sort pas de la substance même de l'œuf une fibrille qui s'attache aux fibres des petites barbes de la queue, l'une & l'autre de ces deux conjectures me paroissent vraisemblables: il faut remarquer que le nombre des fibres se multiplie dans le temps de la ponte, & que les œufs sont baignés d'une liqueur qui se durcit promptement en forme de fibrilles, de sorte que l'œuf qui est sorti sans aucune attache se trouve suspendu en peu de temps aux petites barbes de la queue: ces petites barbes semblent tenir lieu de matrice aux écrevisses & les fibres faire la fonction du placenta.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 14.

Le homard femelle n'a aussi que quatre petites barbes à la queue; elles ont à l'extrémité de petites fibres auxquelles les œufs sont attachés; j'ai vu ces œufs presque toujours rouges; quelquefois je les ai trouvés jaunes; mais je ne me souviens plus si cette couleur ne venoit pas de ce qu'ils étoient cuits; au reste, il m'est arrivé plusieurs fois de trouver des écrevisses non cuites qui avoient sous la queue des œufs de plusieurs nuances de rouge & de jaune. Les œufs du homard qui sont attachés aux fibres de chacune des petites barbes de la queue, sont disposés en forme de grappe; ces petites barbes sont dures & offeuses à leurs racines & terminées par un cartilage cylindrique & pointu, dont l'extrémité est garnie d'une grande quantité de petites fibres aussi cartilagineuses qui se ramifient encore quelquefois en d'autres petites fibres; les petites barbes de la queue ont dans le milieu de leur longueur une articulation qui se trouve aussi dans l'écrevisse, & c'est à cet endroit que commencent leurs ramifications; je n'ai jamais trouvé dans la queue d'aucune femelle de homard huit paires de petites barbes, auxquelles les œufs fussent adhérents, & peut-être que la femelle dans laquelle on prétend les avoir trouvés, n'étoit pas de l'espèce des homards; peut-être aussi n'étoit-ce qu'une variété individuelle. Les femelles des homards & des écrevisses diffèrent encore beaucoup entr'elles par le nombre & l'arrangement de leurs œufs; les premières en ont beaucoup plus que les secondes; mais aussi les œufs de celles-là sont plus petits & forment autant de grappes séparées qu'il y a de petites barbes à la queue, au lieu que dans l'écrevisse, tous les œufs sont réunis en un seul tas & ne forment, pour ainsi dire, qu'une seule grappe: quelquefois seulement les œufs de chaque petite barbe, sont comme autant de petits bouquets de la grappe principale. Outre ces différences, le homard a de plus que l'écrevisse huit espèces de petites plumes qui naissent des huit petites barbes de la queue, & qui forment deux ailes composées chacune de quatre plumes ainsi nommées par la grande ressemblance qu'elles ont avec des plumes d'oiseau; je n'ai jamais vu d'œufs attachés à ces sortes de plumes qui ont de chaque côté sur toute leur longueur un duvet ou plutôt des barbes pareilles à celles qui sont de chaque côté du tuyau des plumes des oiseaux: ces plumes sont offeuses, caves, recourbées, & si longues que l'extrémité de celles du côté droit peut atteindre jusqu'à l'extrémité du côté gauche; elles forment autour des œufs une sorte de rempart qui sert à les défendre contre l'agitation des flots.

Mais revenons aux parties extérieures de la génération de l'écrevisse: je ne pouvois d'abord me déterminer à les chercher dans les bras; mais ayant ouvert quelques écrevisses, & m'étant aperçu que les ovaires avoient des conduits qui se prolongeoient jusqu'aux bras, je soupçonnai que l'ouverture par laquelle sortent les œufs devoit être dans ces parties; je les examinai & je découvris dans chacun des bras de la troisième paire, Pl. III. Fig. III. un petit orifice ovale; les canaux membraneux qui tirent leur origine des ovaires, aboutissent à ces orifices par lesquels sortent les œufs après avoir parcouru toute la longueur de ces canaux membraneux.

Pour mieux faire connoître la position de ces orifices ovales, je vais décrire la troisième paire des bras où ils se trouvent & en donner la figure.

Les bras de la troisième paire, Fig. III. Pl. III. ont chacun huit articulations, y compris celle qui tient le bras attaché au ventre & sont composés chacun de huit os creux dans leur longueur, qui renferment plusieurs muscles. Le troisième de ces os est fort petit; il se réunit quelquefois dans les vieilles écrevisses avec le second & le quatrième qui lui sont contigus, de sorte que ces trois os n'en font plus qu'un seul.

Le premier os des bras de la troisième paire de l'écrevisse est situé entre la première articulation qui se fait avec le ventre, & la seconde; c'est dans ce premier os que le conduit de l'ovaire du même côté s'insère & se termine à un orifice ovale recouvert sur les bords par une membrane tendue de dedans en dehors; je pense que les fibres musculées de cette membrane se contractent dans le temps de la ponte; il est à remarquer que cette membrane n'est adhérente aux rebords de l'orifice ovale que du côté des pincées, & qu'elle est sans aucune adhérence du côté du ventre, de sorte qu'elle peut donner un libre passage aux œufs; mais comme la couleur de cette membrane est la même à l'extérieure que celle des membranes des muscles qui sont entre quelques-unes des articulations, il est aisé de se tromper & de la prendre pour un muscle solide qui remplit cet orifice, tandis qu'il est très-sûr que ce n'est qu'une espèce de voile qui cache le conduit des ovaires, mais qui s'ouvre d'un côté en se contractant pour laisser passer les œufs: dans une écrevisse desséchée on apperçoit à l'endroit de cet orifice une cavité dirigée vers l'intérieur, parce que le voile qui la ferme, quand l'animal est vivant, n'est plus gonflé ni même tendu: au reste, ces troisièmes gros membres sont parfaitement ressemblants aux autres, si ce n'est que les bras de la première paire ont des os plus gros & des pincées plus fortes, & que les deux derniers gros membres de chaque côté ne sont point terminés par une pince: les bras de la troisième paire du mâle ne diffèrent des mêmes parties de la femelle, qu'en ce qu'on n'apperçoit aucun orifice dans le premier os ni même dans aucun des autres: on pourra par conséquent distinguer les écrevisses mâles d'avec les femelles par cette seule différence, sans avoir recours à celles dont j'ai fait mention plus haut. Je trouvai un jour une écrevisse, qui indépendamment des deux orifices ovales qui étoient dans les troisièmes bras, en avoit encore un autre tout semblable seulement dans le premier os de la première patte gauche, c'est-à-dire, du quatrième gros membre gauche; je disséquai cette écrevisse, & je reconnus que le canal qui partoît du côté gauche de l'ovaire, s'étoit divisé en deux rameaux, dont l'un aboutissoit à l'orifice ordinaire, & l'autre à celui du premier os de la première patte gauche. Les canaux qui partent des ovaires en sortent l'un à droite, & l'autre à gauche, au dessus de l'endroit où ils se réunissent en un seul corps arrondi; chacun de ces canaux se prolonge entre les apophyses des côtes, pour venir se rendre dans la cavité du premier os du troisième bras & aboutir à l'orifice qui se trouve, comme j'ai déjà dit, dans cet os.

J'ai observé en toute saison des œufs dans les ovaires; car avant que

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 14.

tous les vieux soient pondus, on distingue les ébauches des nouveaux œufs qui paroissent alors blanchâtres ; j'y ai trouvé souvent en même temps & des œufs assez formés pour descendre par les oviductus jusqu'aux orifices des bras, & d'autres plus petits de couleur blanchâtre & d'une consistance plus molle ; les ovaires étoient, pour ainsi dire, affaîsés & bien moins gros que quand les œufs ont atteint leur grosseur, ce qui prouve que les ovaires acquierent du volume à mesure que les œufs prennent de l'accroissement : bien plus comme la capacité des ovaires est peu considérable, les œufs perdent leur figure sphérique dès qu'ils y ont augmenté de volume ; dans ce cas ils se compriment les uns les autres, ce qui leur donne la figure de polyedres ; mais après la ponte, & lorsqu'ils sont suspendus à la queue, ils paroissent avoir repris la forme sphérique. Les membranes qui recouvrent les deux ouvertures par où sortent les œufs, ne sont point tendues pendant tout le temps de la ponte des œufs parvenus à maturité, ni même quelques jours après, elles deviennent au contraire lâches & flasques, & paroissent humides, & pour ainsi dire fatiguées ; la ponte se fait aux mois de novembre & de décembre, elle se continue même pendant janvier & février, & on trouve rarement des œufs attachés aux petites barbes de la queue dans le mois de mars.

Le cœur de l'écrevisse femelle est couché sur les deux ovaires, & la partie supérieure se trouve posée au milieu d'eux, de sorte que si on coupe & qu'on enlève l'écaïlle, Fig. II. Pl. III. qui recouvre le dos depuis la queue jusqu'à la ligne courbe qui paroît sur le dos, on apperçoit le cœur palpitant qui est couché sur les ovaires, sa substance est blanchâtre & les vaisseaux qui en sortent sont de cette même couleur, on ne peut les distinguer des petites membranes & de la substance musculieuse des autres parties, que par le battement & la palpitation, car le mouvement & la palpitation du cœur sont reconnoître, non-seulement la naissance & la direction des gros vaisseaux qui partent du cœur, mais encore la naissance & la direction des ramifications qui partent de ces gros vaisseaux. On découvre sur le cœur des vieilles écrevisses, après leur mort, deux cicatrices qui ne sont qu'une apparence produite par une espee de corde fort courte, laquelle est tendue sur le cœur : j'en parlerai plus aulong dans la suite. Voyez Pl. IV. Fig. IV. V. VI. VII.

Dans l'écrevisse mâle le cœur est posé sur les testicules qui, vus de près, paroissent semblables à deux petits pelotons de filaments très-minces & blanchâtres ; cependant j'ai développé plusieurs fois la partie supérieure des testicules, qui est tournée du côté de la tête, & j'ai reconnu qu'elle étoit composée de vaisseaux anfractueux, sinueux & celluleux. Les vaisseaux spermatiques, Pl. IV. Fig. IX. sont fort petits en sortant des testicules, mais à mesure qu'ils s'étendent, ils deviennent plus gros & plus forts ; la couleur blanche de la semence qu'ils contiennent en abondance pendant les mêmes mois que les femelles pondent, les fait reconnoître aisément ; on les trouve au mois de mai lâches, flasques & presque sans semence ; ils sont moins blancs & d'une moindre capacité à leur partie postérieure, c'est-à-dire, près des pattes ; mais ils sont plus charnus & plus forts que dans le milieu de leur longueur, & ils ne se cassent pas si aisément ; l'espace qu'ils

ont à parcourir depuis les testicules jusqu'aux pattes est assez long ; enfin, après avoir fait beaucoup de circonvolutions & de replis, ils viennent se terminer chacun de leur côté dans la seconde paire des pattes, c'est-à-dire, dans les deux derniers gros membres, Pl. IV. Fig. X. & ils aboutissent à une petite protubérance cylindrique & percée d'un orifice qui se trouve dans le premier os de chacune des dernières pattes ; l'orifice de cette protubérance est recouvert par une sorte de caroncule, qui n'est autre chose qu'une membrane gonflée, cette partie du canal est celle que j'ai déjà dit être la plus charnue : il se trouve à l'un des côtés de cette caroncule un poil gros à sa racine, terminé en pointe, & qui fait par sa position que cette caroncule ressemble à l'extrémité de la queue de certaines especes de scorpions ou à un grain de millet armé d'une pointe ; quand l'écrevisse est morte & desséchée, la caroncule se dessèche aussi, s'affaisse & laisse voir une petite cavité dans l'os : si on tourmente un de ces animaux dans le temps que les vaisseaux spermatiques sont pleins, il répand de la semence par l'orifice que remplit la caroncule ; il m'est arrivé plusieurs fois d'en faire sortir, en pressant avec une petite spatule de bois entre les deux pattes l'endroit par où je savois que les vaisseaux spermatiques devoient passer pour aller se rendre à ces orifices ; très-souvent en disséquant des écrevisses j'ai comprimé les vaisseaux spermatiques près des pattes, & j'ai occasionné une émission de semence blanche par l'orifice des pattes. Les organes de la génération des écrevisses sont conformés de façon qu'il me paroît très-difficile de dire comment le mâle peut introduire sa semence dans le corps de la femelle ; je n'assurerais point que cela soit impossible ; peut-être qu'il ne féconde les œufs qu'en les arrosant de sa semence après que la femelle les a pondus.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 14.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

FIGURE I.

A B. & A B. la premiere paire des bras de l'écrevisse, dont les pinces A. & A. sont grandes, fortes & dentelées.

C. C. C. & C. les pinces des bras de la seconde & troisieme paire, elles sont petites & foibles.

D E. D E. D E. & D E. les quatre pattes ; au lieu d'avoir des pinces ; elles sont terminées en pointe D. D. D. & D.

I. I. I. I. & I. les cinq paires des petits membres ou barbes de la queue de l'écrevisse mâle, car la femelle n'en a que quatre paires.

FIGURE II.

A. la partie du dos de l'écrevisse entre la queue B. & la ligne courbe D E F. si on enleve l'écaille qui recouvre cette partie du dos, on voit palpir le cœur à travers ces membranes, il est posé sur les ovaires dans la femelle & sur les testicules & les vaisseaux spermatiques dans le mâle.

FIGURE III.

G. G. les pinces des bras de la troisieme paire : on voit dans le pre-

EPHEMERIDES mier os de ces bras de l'écrevisse femelle une ouverture, par laquelle elle pond ses œufs.

DÉS CURIEUX DE LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 14.

II. le premier anneau de la queue vu par dessous; la femelle n'a point de barbes attachées à ce premier anneau, au lieu que dans le mâle les petites barbes de la première paire que l'animal tient couchées entre les jambes, prennent naissance en cet endroit.

K L. le second anneau de la queue d'où naît la première paire des petites barbes de la femelle M. M. on y voit des œufs suspendus, de même qu'à toutes les autres petites barbes de la queue M. N N N M.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

FIGURE I.

AB. & AB. la première paire de ces barbes, celle du côté droit a des œufs qui sont suspendus en grappes à de petites fibres, celle du côté gauche n'en a point.

CD. & CD. la première paire des plumes qui naissent des premières barbes avec lesquelles elles sont articulées en C.

EF. EF. EF. EF. Les trois autres paires de plumes qui naissent des autres barbes comme dans la première paire: on ne voit point les grappes d'œufs adhérentes à ces trois dernières barbes, parce qu'elles sont cachées par la grappe de la première barbe, de même que toutes les autres parties.

FIGURE II.

AB. & AB. une paire de ces barbes du homard avec une plume articulée avec chacune.

CD. & CD. ces plumes sont une sorte de rempart autour des œufs qui forment du côté droit une grappe K. on voit du côté gauche les fibres OI. & OI. auxquelles les œufs sont suspendus.

FIGURE III.

A. les os du milieu du ventre.

O. le trou oval, recouvert d'une petite membrane qui n'est point adhérente du côté des os marqués A. & qui est fortement attachée au bord de cette ouverture du côté I. qui regarde les pincés B.

CC. les ovaires.

D. canal qui va d'un des ovaires jusqu'à l'ouverture O. qui se trouve dans le premier os du bras de la troisième paire.

FIGURE IV.

A. le cœur couché sur les ovaires, II. les parties des ovaires qui s'étendent du côté de la tête; o o o. des œufs vus au-dedans de la partie des ovaires qui regarde la queue, les ovaires débordent sous le cœur, mais ils débordent fort peu lorsque les œufs sont petits.

B. un vaisseau allant du cœur vers la queue & qui se divise en deux autres vaisseaux, dont l'un, e, s'étend en droite ligne vers la queue, & l'autre, d. remonte vers la partie antérieure de l'animal.

m. m. m. l'estomac.

n. n. une portion des viscères composés de petits filaments attachés au canal intestinal.

F I G U R E V I.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 141

A. la place du cœur couché sur les ovaires.

B. & B. les ovaires séparés à leur partie supérieure & réunis à leur partie inférieure du côté de la queue.

CD. & CD. les canaux dans lesquels les œufs passent pour venir dans les bras.

FE. & FE. une portion des viscères composée d'un grand nombre de petits filaments qui sont attachés par leurs parties supérieures au canal intestinal près de l'estomac.

GH. la partie du canal intestinal qui s'étend vers la queue.

F I G U R E V I I.

a. la vésicule du cœur.

b. un vaisseau qui passe entre les ovaires & qui s'étend du côté de la tête.

c. un vaisseau qui s'étend en en-bas, & qui se divise ensuite en deux branches, dont l'une d. se replie & se prolonge du côté du ventre, l'autre e. descend vers la queue.

F I G U R E V I I I.

Q. P. Écrevisse femelle vue d'un seul côté, o o. deux ouvertures auxquelles aboutissent les deux rameaux du canal qui vient de l'ovaire du même côté, & qui est dirigé vers S. cette écrevisse pondoit donc ses œufs par les bras de la troisième paire & par la patte de la première paire.

F I G U R E I X.

B. & B. les testicules de l'écrevisse mâle sur lesquels le cœur est posé.

B C. & B C. les vaisseaux déferents qui sortent des testicules, ils sont minces à leur origine & se prolongent jusques dans les dernières pattes, en faisant beaucoup de replis & de circonvolutions.

C. & C. caroncules qui ressemblent à des grains de millet & qui sont gonflées & situées dans le premier os des dernières pattes; c'est de ces caroncules que sort la semence.

D C. la partie des vaisseaux déferents qui se trouve le plus près de la patte & qui est moins large, mais plus charnue & plus forte que le reste de leur longueur, B D.

C E. une des pattes de l'écrevisse; on voit un vaisseau déferent B D C.

que l'on a étendu & déplié, lequel vient se rendre dans le côté de cette patte.

FIGURE X.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 14.

AAA. les pinces des trois bras de l'un des côtés de l'écrevisse mâle; la pince du premier bras marquée AC. est plus grande & plus forte que les deux autres.

BE. BE. les deux dernières pattes du même côté d'une écrevisse mâle; on voit dans la dernière, c'est-à-dire, dans celle qui est le plus près de la queue, une caroncule I. par où sort la semence.

I. caroncule située de l'autre côté dans la patte correspondante.

DO. DO. la première paire des petites barbes de la queue de l'écrevisse mâle que l'animal tient toujours couchée entre les pattes, & dont il peut se servir pour exciter les caroncules II. de chaque côté.

OBSERVATION XLIII.

De DANIEL CRUGERS, sur un œuf monstrueux d'une canne. (F)

Observ. 43.

Et auteur ayant trouvé dans un œuf de canne nouvellement pondu une substance spongieuse & sanguinolente qui avoit quelque ressemblance extérieure avec un foie de brochet, ne manqua pas d'attribuer cette singularité à l'imagination de la canne; il a même tâché de confirmer sa conjecture, par une histoire qui nous a paru suspecte, quoique le fait en lui-même semble assez avéré.

OBSERVATION XLVI.

De CHRETIEN MENTZELIUS, sur quelques variétés de pierres d'Aigle. (F)

Observ. 46.

J'ai trouvé beaucoup de différentes especes de pierres d'aigle & d'autres genres de pierres aux environs de Cleves, dans la Marche de Brandebourg & ailleurs; j'en ai vu une qui venoit du pays de Cleves & qui étoit composée de deux autres pierres de même especce réunies l'une à l'autre; l'enveloppe qui renfermoit le noyau étoit en partie ferrugineuse, d'un noir luisant, & en partie d'une substance obscure de couleur jaune; j'en ai vu une autre venant du même pays, dont l'enveloppe étoit de l'ochre jaune sans aucun mélange, j'ai observé une petite géode, ainsi appelée, parce que la matiere contenue étoit adhérente à la matiere contenant & remplissoit toute la cavité, de sorte qu'il n'y avoit point de noyau mobile & détaché comme il s'en trouve dans les pierres d'aigle ordinaires; la matiere contenue de cette géode étoit de l'ochre jaune desséchée, & la partie contenant étoit revêtue de gros sable sur toute sa surface.

face extérieure, la Fig. III. Pl. II. représente une autre géode aussi trouvée à Cleves, sa cavité est remplie d'une terre d'une belle couleur de cinabre. J'ai trouvé dans la Marche de Brandebourg, près de la ville de Fürstemburg, la pierre d'aigle représentée à la Fig. IV. elle est triangulaire, de couleur brune, & entièrement creusée; elle renferme un sable fin qui fait un peu de bruit quand on agite cette pierre près de l'oreille. La Figure X. (a) représente une géode de Cleves, composée de plusieurs couches ou enveloppes ferrugineuses qui contiennent intérieurement de l'ochre : cette géode est vue à l'extérieur à la Figure VI. j'ai observé une autre géode aussi trouvée à Cleves, elle contient du bol rouge. J'ai une autre géode ou plutôt une très-grande pierre d'aigle de Cleves, dont la cavité est très-spacieuse : avant que d'ouvrir cette pierre, on entendoit, en l'agitant près de l'oreille, un bruit causé par d'autres petites pierres qu'elle contenoit dans sa cavité ; & quand je l'eus cassée pour en voir l'intérieur, je trouvai les parois internes garnies de fluors ferrugineux, luisants & cannelés. Ferdinand Imperatus, fait mention (b) d'une espèce de pierre d'aigle appelée *enhydros*, qui renferme dans sa cavité de petits cristaux formés par la condensation de l'humeur aqueuse qu'elle contenoit. On entend proprement par *enhydros* des pierres d'aigle, qui renferment dans leur cavité quelque chose de liquide, & dont on entend le bruit quand on agite la pierre près de l'oreille. J'ai trouvé à Cleves l'an 1666. une pierre d'aigle de cette espèce : je la donnai à l'Electeur, qui la frappa avec une clef & qui fit jallir en la cassant une liqueur jaune, qui n'étoit autre chose que de l'eau chargée de beaucoup d'ochre : on voit par ce fait que dans le temps où les pierres d'aigle commencent à se former, la matiere liquide, ferrugineuse enveloppe une humeur hétérogene ; & comme l'air ne peut pas durcir la matiere contenue aussi promptement que la matiere contenante qui est ferrugineuse & visqueuse, dès que cette matiere extérieure a pris de la solidité & qu'elle s'est durcie, alors cette sorte de pierre à laquelle on a donné le nom de *enhydros*, renferment pendant très-long-temps quelque chose de liquide, jusqu'à ce qu'enfin la matiere contenue se dessèche entièrement & remplisse toute la cavité de la pierre ; ou qu'elle se durcisse en une autre pierre qui se détache des parois de la cavité & qui fait résonner la pierre d'aigle quand on l'agite près de l'oreille.

Nous avons aux environs de Minden un rocher composé à peu près comme les pierres d'aigle ; il est formé de conches purement ferrugineuses qui renferment entr'elles du sable, de façon que la matiere ferrugineuse & le sable sont posés par couches alternatives.

(a) Cette pierre que l'auteur prend pour une pierre d'aigle pourroit bien n'être qu'une coquille pyriteuse, ainsi que celle de la figure III.

(b) *Hist. nat.* l. 24. chap. 18.



EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

OBSERVATION XLVII.

Dec. 2. An. 6. De SALOMON REISELIUS, *sur la tiffure de la membrane uvée de l'œil d'un bœuf.* (F)

1687.

Observ. 47.

JE cherchois un jour dans l'œil d'un bœuf les ligaments qui ont été nouvellement découverts dans l'homme par Antoine Moulins médecin dans le college de la Trinité proche Dublin, lesquels sortent intérieurement du milieu de la sclérotique; je les trouvai aisément, & je découvris en même temps une tiffure singuliere dans la membrane de l'uvée; je vis des filaments pâles, accompagnés de lignes ou de stries noires; ces filaments sont tous dirigés en haut autour du nerf optique qui leur sert de centre, & en se réunissant ils forment de petites ondes, ou bien ils s'élèvent plus haut, & se replient vers les taches noirâtres de l'uvée. Pour conserver plus long-temps le souvenir de cette structure, je voulus mieux observer cette membrane; & faute de microscope, je me servis d'une phiole de verre pleine d'eau; je coupai cette tunique par le milieu & par le diametre de l'iris, & je l'appliquai sur la partie convexe de la phiole. Ce globe plein d'eau me rendit cette tunique aussi apparente, que si je l'eusse vue au microscope: un plus plus petit globe, ne fût-il pas plus gros que l'œil n'en produira que plus d'effet: je ne puis dire de quel genre étoient les vaisseaux qui composoient cette tiffure; je ne fais pas si c'étoient des nerfs ou des veines, ou des arteres.

OBSERVATION XLVIII.

De CHRETIEN MENTZELIUS, *sur les cigales & d'autres insectes chantants; & premierement sur la cigale qui se trouve aux environs de Boulogne.* (F)

Observ. 48.

LA cigale differe de la fauterelle en ce qu'elle ne faute pas pour avancer en avant; les deux pattes de derriere de ce premier insecte ne sont pas assez longues, pour qu'il puisse s'en servir pour sauter à la maniere des fauterelles; ses six pattes sont courtes & d'égale longueur; il s'élève, soit en volant, soit en rampant, sur des arbres qui ont beaucoup de hauteur & y chante pendant les grandes chaleurs de l'été: on ne trouve au contraire les fauterelles que sur des plantes herbacées, ou très-rarement sur des arbrisseaux. Je vais rapporter ici dans quels différents états j'ai observé ce premier insecte avant qu'il parvienne à l'état de cigale: il commence d'abord par être un petit ver qui se métamorphose ensuite en nymphe, appelée par les anciens Tettigometre. Vers le solstice d'été cette nymphe (a) rompt l'enveloppe qui l'environne & quitte son état de nymphe pour passer à celui de cigale. Le petit ver dont je parlois tout à l'heure est une sorte de petite chenille éclosée d'un

(a) Pline, l. 11. c. 26.

œuf de cigale ; elle se nourrit sous terre , & se transforme ensuite en nymphe ou Tettigometre ; la nymphe passe l'hiver entier dans la terre , elle a un pouce de longueur ; sa tête est large , triangulaire & armée en dessous d'un aiguillon près de la poitrine ; le dos quoique large le paroît encore moins que le ventre qui est fort épais , & qui ressemble à celui d'une écrevisse d'eau douce : cette nymphe a six pattes dont elle se sert pour marcher , les deux premières sont plus larges & plus rudes au toucher que les autres , elles ont assez de ressemblance avec celles dont le grillon-taupe se sert comme les taupes pour s'ouvrir des chemins sous terre ; seulement celles de la cigale sont un peu plus minces. Les nymphes des cigales ne rongent pas , comme le grillon-taupe , les racines qu'elles rencontrent dans leur passage en s'enfonçant dans la terre ; elles en tirent le suc par le moyen de leur aiguillon , fait en forme de trompe , & qui leur tient lieu de langue ; elles vivent ainsi pendant tout l'hiver jusqu'au solstice d'été , qui est le temps où elles cessent d'être nymphes , & où elles se transforment en cigales : alors elles s'envolent en l'air au lieu de rester dans la terre. Dès que la nymphe sent qu'il commence à faire chaud , elle quitte les lieux souterrains , & vient se rendre à la surface de la terre ; elle sort même la moitié de son corps , & dans cette situation , elle rompt son enveloppe , s'en débarrasse en entier , & se met à chanter en prenant son essor. L'enveloppe commence à se fendre par la partie supérieure du corps qui est hors de la terre , & cette fente s'étend sur les côtés du cou & sur le dos : la cigale sort de cette enveloppe la tête la première ; elle tire ensuite les deux pattes de devant , & successivement toutes les autres parties du corps. Voyez la Fig. III. Pl. V. que j'ai fait dessiner d'après une nymphe qui commençoit à s'ouvrir , & de laquelle on voit sortir une cigale que j'ai tuée en la perçant avec une aiguille , pour pouvoir la conserver plus long-temps dans cet état. La Fig. IV. représente la dépouille séparément. La cigale au sortir de l'enveloppe de la nymphe est un insecte ailé , qui a , ainsi que sa nymphe , la tête large & triangulaire ; on lui voit sous la tête une trompe qui s'étend jusqu'au milieu de la poitrine & qui lui tient lieu de bouche ; les yeux sont saillants , Fig. V. le dos est noir , luisant , arrondi & un peu convexe ; les six pattes se trouvent situées dans la poitrine , & elles ne diffèrent entr'elles qu'en ce que les premières sont plus larges & plus rudes au toucher que les quatre autres : il y a au dessous des dernières , de chaque côté , deux sortes de boucliers qui sont saillants , & terminés chacun par une pointe obtuse ; ces sortes de boucliers sont les organes de la voix des cigales , ils produisent le même effet que les instruments à corde , & occasionnent le chant ou le bruit de ces insectes : les femelles diffèrent des mâles en ce que ces organes leur manquent. Il y a dans l'abdomen deux rangs de cannelures circulaires qui sont terminés par deux corps larges & durs , qui constituent les parties de la génération. J'ai vu la figure d'une cigale de Boulogne qui étoit sortie le matin de son enveloppe de nymphe. Plin. dit que cette transformation peut se faire aussi la nuit ; ces jeunes cigales ne conservent pas long-temps le degré de mollesse qu'elles ont en sortant de leur enveloppe de nymphe , car la chaleur du soleil les dessèche & leur donne

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 48.

de la consistance & même des forces ; elles gagnent alors les hauteurs en rampant , & s'envolent ensuite sur les arbres. Ces insectes ne causent aucun dommage , ni aux feuilles , ni aux fleurs des arbres ; ils vivent seulement de la rosée qu'ils trouvent sur les fleurs & sur les feuilles , & ils la ramassent avec leur trompe : les cigales chantent en battant des ailes , tant que le soleil paroît sur l'horizon ; je dis en battant des ailes , parce que le son qu'elles rendent ou plutôt le bruit qu'elles font , ne vient ni de la bouche ni des poumons , comme dans les autres animaux : les fauterelles , les grillons , & quelques especes de mouches ont cela de commun avec les cigales ; car le bruit que font ces insectes est occasionné par leurs ailes qu'ils agitent en différents sens , & qu'ils frappent les unes contre les autres plus ou moins obliquement. Dans les cigales les premières ailes sont membraneuses & transparentes ; on distingue sur ces ailes du côté du corps , des nervures qui les rendent plus épaisses & plus fortes ; ces nervures sont tendues comme les cordes d'un luth ; les ailes inférieures frappent les premières ailes à l'endroit des nervures , & le bruit qu'elles occasionnent retentit dans les cavités qui se trouvent sous la poitrine & parvient jusqu'aux boucliers concaves d d , Fig. V. Pl. V. qui servent à augmenter son intensité.

OBSERVATION XLIX.

De CHRETIEN MENTZELIUS , sur des cigales des Indes. (F)

Observ. 49.

IL y aura bientôt deux ans , qu'André Cleyer m'envoya des Indes Orientales , quatre cigales qui avoient toutes des différences entr'elles , un très-grand scorpion noir long de plus de trois pouces , & un scarabé dont les antennes étoient longues & articulées , & qui avoit des taches bleues & des taches noires. Ces cigales ressembloient beaucoup à celles de Boulogne , & n'en différoient principalement que par la grandeur ; car les cigales des Indes avoient plus de deux pouces de longueur , tandis que celles de Boulogne n'avoient qu'environ un pouce & demi. Les deux cigales de Boulogne que j'ai observées , n'avoient point dans la poitrine ces boucliers dont nous avons parlé dans l'observation précédente , ce qui me fit penser que c'étoient des femelles. Dans celles des Indes , il y en avoit trois que je regardai comme des cigales mâles & chantantes , parce qu'elles avoient chacune de ces especes de boucliers. Les cigales des Indes différoient peu par la couleur des cigales de Boulogne ; les premières avoient le dos , la queue & les jambes plus noires ; les filets & les nervures des ailes de celle-ci étoient rouges , tandis que les premières avoient ces mêmes parties noires. Parmi ces cigales des Indes il y en avoit une dont les différences étoient bien plus marquées ; elle étoit beaucoup plus noire que les autres ; ses ailes n'avoient aucune transparence ; on voyoit beaucoup de petites taches d'un rouge foncé entre les nervures des ailes , & les taches de l'extrémité de l'aile étoient blanches : enfin , cette cigale avoit en

tier les ailes inférieures d'une belle couleur rouge ; les ailes supérieures ressembloient assez à celles de ces insectes de nuit, qui ne paroissent qu'après le coucher du soleil, & qui se nourrissent la nuit du suc des fleurs odoriférantes : j'en parlerai plus au long dans l'observation suivante.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

DCC. 2. An. 64

O B S E R V A T I O N L.

1687.

De CHRETIEN MENTZELIUS, sur l'espece de mite dont le cri imite celui de la poule & qui ronge les livres : & sur quelques insectes de nuit. (F)

LA mite dont il est ici question se cache dans les livres, les ronge & se nourrit de la colle dont on les enduit en les reliant ; elle est de la grosseur d'une grosse puce. Un jour étant occupé à travailler dans mon cabinet, j'entendis un bruit réitéré, qui ressembloit au glouffement d'une poule ; d'abord je ne savois si ce bruit étoit occasionné par une poule du voisinage, ou si les oreilles me tintoient ; mais au moment de cette incertitude, j'aperçus une mite qui étoit dans le papier même sur lequel j'écrivois à la chandelle, & elle ne cessa de glouffer, que quand je l'observai avec un verre qui me la faisoit paroître quatre ou cinq fois plus grande qu'elle ne l'étoit. Il m'est arrivé d'examiner à deux différentes fois un de ces insectes qui glouffoit dans un livre relié en bois ; peut-être appelloit-il sa femelle ? ce petit animal vu avec un verre qui grossit les objets, m'a paru peu différent de l'insecte dont Goëdard a parlé dans son traité des métamorphoses part. 1. obs. 60. si ce n'est qu'il a des ailes, que ses couleurs sont moins variées, & que sa couleur grise foncée est disposée par taches éparées sur tout le corps. Cette mite a sur le dos une crête oblongue de couleur grise, elle porte la tête basse & rapprochée de la poitrine ; c'est en frappant des ailes l'une contre l'autre qu'elle excite un bruit qui imite le glouffement d'une poule ; je n'ai observé cet insecte que dans le temps qu'il a des ailes, Fig. VI. Pl. V. je ne connois pas la nymphe qui le produit, ni le ver qui éclot des œufs de cet insecte. J'ai dit à l'observation précédente que je parlerois d'un insecte de nuit, que j'ai comparé à la cigale des Indes, parce que j'ai trouvé quelque ressemblance dans les ailes : j'ai pris autrefois dans un jardin trois différents insectes de nuit, & je les ai conservés dans mon cabinet jusqu'au temps où je fus obligé de partir avec l'Electeur. Ces trois différentes especes d'insectes étoient de la grosseur de la cigale des Indes ; la premiere espece avoit sur le dos & sur les ailes des taches d'un beau rouge ; la seconde ne différoit de la premiere qu'en ce que ces taches étoient d'une couleur grise sur tout le corps ; enfin, la troisieme espece avoit les ailes de plusieurs couleurs fort différentes des couleurs des ailes des premieres especes. La Fig. VII. Pl. V. représente une quatrieme espece d'insecte de nuit, dont le vol est très-léger & fort rapide : la nuit cet insecte vole sur les fleurs de chevre-feuille, & dès qu'il sent remuer quelque chose, il suit très-promptement ; il a un long aiguillon avec quoi il suce les pistiles des fleurs du chevre-feuille sans se poser sur

Observ. 504

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

les fleurs, comme font la plupart des insectes de nuit : il se soutient en l'air devant elle en voltigeant & en agitant ses ailes avec une très-grande vitesse ; je n'ai jamais pu prendre de ces insectes ni avec la main ni même avec des filets ; j'ai cependant passé très-souvent une partie de la nuit avec mes freres & des domestiques en embuscade dans un berceau de chevre-feuille ; dès qu'un de ces insectes sentoît remuer quelque chose dans le temps qu'il étoit occupé à fucer une fleur, il disparoisoit aussi-tôt, & revenoit avec la même vitesse quand tout étoit tranquille.

OBSERVATION LI.

De CHRETIEN MENTZELIUS sur des mouches formiciformes & d'autres insectes qui volent par troupes. (F)

Observ. 51.

André Acoluth prédicateur à Breslaw, m'a écrit du 22. août de cette année, qu'on avoit vu dans cette ville une très-grande quantité de mouches qui voloient en troupes ; voici ce qu'il en dit. « Il parut le 17. » de ce mois environ à trois heures après midi une multitude innombrable » de mouches, Fig. VIII. Pl. V. qui voloient au dessus des tours des temples » de Breslaw : on les vit en premier lieu autour de celle du temple Ste. Elizabeth, & » elles étoient en si grand nombre que le peuple les prit pour une » fumée fort épaisse, & qu'il commença à craindre que le feu ne fût quel- » que part. Peu de temps après on vit la même chose sur les clochers » des autres temples de la ville, & environ une heure après, elles tom- » berent à terre, où on les ramassoit à pleine main encore vivantes ; j'en » ai conservé quelques-unes, celles que je vous envoie ont vécu trois » à quatre jours. » Voici la description de ces mouches. Elles sont de la taille d'une fourmi de médiocre grosseur ; cet insecte vu au microscope, paroît avoir le corps recouvert d'une espèce de cuirasse ; il a la tête arrondie, les yeux saillants & deux antennes disposées au milieu du front comme deux cornes ; chacune de ces antennes est composée de douze petits globules articulés les uns avec les autres ; nous n'avons pas observé la bouche ; le dos est relevé, noir & hérissé de petites pointes, le bas-ventre d'une forme allongée comme dans les fourmis est couvert d'écaillés & de petites pointes ; les ailes au nombre de quatre sont toutes composées d'une membrane très-mince : vues au microscope elles ont des couleurs semblables à celles de l'arc-en-ciel ; les six pattes & le corps ont cette même couleur ; les ailes avoient une teinte de brun sur la moitié de leur étendue du côté du corps. La description de ces mouches a beaucoup de rapport avec celle des mouches dangereuses qui ont infecté la Pologne (a) si ce n'est que ces dernières sont beaucoup plus grandes & qu'elles ont de plus que les nôtres un très-grand aiguillon sous le ventre. On

(a) Voyez la Decurie premiere, année 10. obs. 184. & la Decurie 2. année 4. obs. 40.

ne voit pas chaque année les mouches dont il est ici question ni les mouches de Pologne voler par troupes assez nombreuses pour former une espèce de nuage. Je crois que cela n'arrive que quand l'année est très-chaude & fort sèche. Il y a quarante ans que j'ai vu en Prusse près de la mer Baltique des mouches ou des cousins qui voloient en si grandes troupes, que je les pris pour la fumée d'une forêt embrasée : les fauterelles volent aussi de même par troupes, j'en ai vu il y a quelques années sur l'Oder & sur Francfort en si grand nombre, qu'elles obscurcissoient la clarté du jour, comme si ç'eût été un nuage. J'ai remarqué que les abeilles, les fournis ailées, les taons, les bourdons, les guêpes, les frelons, les cousins & les mouches *culiciformes* se multiplioient prodigieusement certaines années, & voloient par essaims très-nombreux : les uns paroissent dans un temps de l'année, & les autres dans un autre : on voit ordinairement les nombreux essaims de mouches aux mois de Juillet & d'août, lorsque le temps est favorable à leur multiplication.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 51.

O B S E R V A T I O N L I I.

D'ANDRÉ CLEYER, sur une plante du Japon, appelé *Vinganfana*. (F)

ON donne aussi à cette plante le nom de Duxumira ; sa racine est ronde, bulbeuse & de couleur brune ; elle pousse au mois de juillet ou d'août une tige longue, plate & sans feuille ; les fleurs naissent à l'extrémité de cette tige au nombre de cinq, & sortent toutes du même endroit, de façon qu'elles ont toutes une origine commune, ainsi que dans le grand Moly : ces fleurs sont composées chacune de six pétales, ce qui est le caractère des plantes bulbeuses, & elles contiennent autant d'étamines avec leurs pistiles. Ces fleurs sont de couleur de cinabre, & elles ont chacune un calice jaune assez épais : on trouve sous ces calices d'autres feuilles attachées à la tige, & qui appartiennent aux calices, quand les fleurs sont tombées ; les feuilles sortent de terre & conservent leur verdure jusqu'à ce qu'elles pourrissent en hiver sous la neige. Les oignons de cette plante sont veinés, & ils restent long-temps dans la terre avant que les fleurs paroissent ; on regarde la plante *Vinganfana* comme appartenant à l'espèce que les Hollandois nomment *Nacktemaydt* : ses racines passent pour vénéneuses au Japon. Pl. V. Fig. IX.

Observ. 52.



EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

OBSERVATION LIII.

Dec. 2. An. 6. D'ANDRÉ CLEYER, *sur deux plantes aquatiques du Japon, dont l'une s'appelle Koebe, & l'autre Fafnofana.* (F)
1687.

Observ. 53. **L**A plante qui porte le nom de Koebe, a les feuilles femblables à celles du Nymphaea de la petite espece; elle croît abondamment au Japon dans les vallées marécageuses: les feuilles nagent sur l'eau & ont la forme d'un cœur; on voit sur leur superficie beaucoup de petites veines entrelassées les unes dans les autres; les fleurs sont bleues & ressemblent par leur forme à celles de la grande Consoude. Quand ces fleurs sont passées, il croît en leur place de petites gouffes attachées à la tige & femblables à de petits oignons; les Japonois emploient ces gouffes contre l'insomnie: au reste, le Koebe passe pour une plante froide, Pl. V. Fig. X. La plante appelée Fafnofana ressemble aussi au Nymphaea d'eau de la petite espece par ses feuilles; elle se plaît dans un terrain humide, les fleurs sont blanches comme celles de notre Nymphaea blanc; on pourroit regarder cette plante comme une espece de mille-feuilles d'Egypte; ses feuilles ont la forme d'un cœur comme celles du Koebe, mais elles sont beaucoup plus petites; les fleurs s'élèvent au dessus de l'eau, à la hauteur d'une palme & demie sous la forme d'une tulipe, & elles rendent une odeur agréable. Pl. V. Fig. XI.

OBSERVATION LIV.

D'ANDRÉ CLEYER, *sur deux arbres du Japon, le Canfchy & le Fiewa.* (F)

Observ. 54. **L**E Canfchy est un fort gros arbre, dont les Japonois font leur papier: ils coupent le tronc près de terre pour faire pousser des rejets aux racines, & quand ces rejets ont un pouce de grosseur ils les coupent & les lient en de gros fagots qui ont trois pieds de hauteur, & qui en contiennent cinq fois autant qu'un homme en peut prendre entre ses bras: il les font bouillir ensuite dans une grande chaudiere pleine d'eau, jusqu'à ce que l'écorce se sépare aisément du bois; comme les chaudières ne sont pas assez hautes pour les contenir en entier, ils commencent par faire cuire l'extrémité des rejets qui n'a pas été coupée & retournent ensuite les fagots pour faire cuire de même l'autre extrémité; après quoi ils les ôtent de la chaudiere, & les écorcent soigneusement; ils brûlent le bois pour en avoir les cendres & font sécher les écorces; quand elles sont bien desséchées, ils les mettent dans une chaudiere pleine d'eau de pluie & les font bouillir pendant vingt-quatre heures avec les cendres du bois des rejets; ils les lavent en suite très-exactement pour en ôter toutes.

toutes les cendres ; ils nettoient la chaudiere & font bouillir ces écorces une troisieme fois dans une eau très-pure , en les agitant souvent avec un bâton jusqu'à ce qu'elles soient dissoutes entièrement , & qu'elles se mettent en une bouillie qu'ils ont soin de rendre très-blanche en étant tout ce qui peut en altérer la couleur : ils la triturent ensuite dans des mortiers de bois avec des pilons de même matiere , après quoi ils la mettent dans des boîtes quarrées & la recouvrent de petites planches qu'ils chargent de très-grosses pierres pour en exprimer toute l'eau ; enfin , ils la partagent par parties dans des sortes de moules de cuivre : le reste des opérations est le même que dans nos papeteries d'Europe. Pl. VI. Fig. I.

L'arbre auquel les Japonois donnent le nom de Fiewa s'éleve fort haut , le bois en est tendre & les branches sont touffues & courbes ; les feuilles sont larges , roides & remplies de petites veines : cet arbre porte des fleurs stériles , & son bois n'est bon qu'à faire du feu. Fig. II.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 54.

O B S E R V A T I O N L V I I.

De JEAN BOHMIUS , sur un Pigeon monstrueux qui avoit deux têtes. (F)

J'Ai vu chez Joseph Sandalus de Ferrare un pigeon monstrueux éclos chez lui à Venise l'année dernière 1686. ce monstre avoit deux têtes & trois ailes.

Observ. 57.

O B S E R V A T I O N L X I I I.

De SAMUEL LEDEL , sur une couronne de romarin qui s'est conservée très-long-temps dans la terre avec toute sa verdure , & sur des perles & d'autres richesses trouvées dans un ancien caveau. (F)

L'An 1687. en faisant une fosse dans le cimetiere St. Nicolas de la ville de Gorlitz , les fossoyeurs trouverent une couronne de romarin bien conservée & encore verte : on reconnut que c'étoit la couronne d'une jeune fille qui avoit été enterrée dans cet endroit cinquante ans auparavant : le cordon qui avoit servi pour attacher cette couronne aux cheveux de cette jeune fille , avoit été aussi préservé de la pourriture ; le pere de la jeune fille se fit apporter le cordon , & à peine l'eut-il senti , qu'il fut obligé de le rejeter , parce qu'il avoit une odeur assez acre , qui lui donna des envies de vomir , ses mains conservèrent pendant plusieurs heures une odeur forte & déagréable.

Observ. 63.

L'empereur Honorius étant sur le point de se marier avec la fille de Stilicon , cette jeune fille mourut tout à coup avant les nœces ; il demanda la sœur de la défunte , il l'obtint , & elle mourut aussi avant la consommation du mariage ; les parents de ces jeunes filles les inhumèrent avec beau-

coup de pompe & de magnificence. En jettant les fondations de Saint Pierre de Rome onze cents dix-huit ans après, on trouva le caveau où ces jeunes filles avoient été déposées, on porta au Pape toutes les richesses qui y étoient renfermées, qui sont encore toutes en très-bon état, à l'exception des perles qui étoient si tendres, qu'elles s'écrasoient facilement entre les doigts.

OBSERVATION LXV.

De SAMUEL LEDEL, sur une Oie qui ne rendit qu'une liqueur blanche au lieu de sang, après qu'on lui eut coupé la tête. (F)

Observ. 65.

DAniel Kretschmer de Gorfitz ayant fait couper la tête à une oie grasse, fut fort surpris de voir couler une liqueur blanchâtre au lieu de sang; quand l'oie fut ouverte, on ne trouva dans le foie & dans tout le reste du corps qu'une pareille liqueur blanchâtre, sans appercevoir une seule goutte de sang; au reste, cette oie rendit beaucoup de graisse à la broche: ceux qui en mangèrent la trouverent d'un bon goût, & n'en furent point incommodés.

OBSERVATION CV.

De JEAN-JACQUES HARDER, sur la dissection d'un Hérisson. (F)

Observ. 105.

L'An 1687. nous ouvrîmes au mois d'août un hérisson vivant, en présence de plusieurs curieux: nous trouvâmes que le foie étoit composé de quatre lobes, & qu'il avoit une belle couleur rouge; la vésicule du fiel étoit infixée dans le grand lobe; la rate étoit oblongue. Ayant enlevé l'épiploon, qui se trouva assez chargé de graisse, nous vîmes à découvert l'estomac & les intestins, ils nous parurent très-blancs; on appercevoit sur leur surface extérieure beaucoup de petites glandes transparentes, mais il n'y avoit pas la moindre apparence de cœcum: les reins & les glandes surrenales n'étoient pas remplis de graisse, comme cela arrive quelquefois; les parties de la génération avoient une conformation fort élégante; les testicules étoient dans l'intérieur du corps; les vaisseaux déferents se trouvoient situés entre les vésicules féminales qui étoient divisées en plusieurs petits lobes de même que les prostatas, & ils s'inséroient dans l'urètre chacun séparément. Les vésicules féminales s'étendoient des deux côtés comme deux ailes; elles avoient une belle couleur blanche, & leurs vaisseaux étoient entrelassés en forme de réseau; enfin, elles versôient dans l'urètre par des conduits particuliers la liqueur qu'elles contenoient; il en étoit de même des prostatas. Nous avons vu outre cela deux autres corps glanduleux situés extérieurement, qui avoient cha-

en leurs conduits par lesquels ils envoyoit une humeur laiteuse vers l'origine de l'uretère. On coupa ensuite le diaphragme & nous vîmes battre le cœur après avoir ouvert le péricarde ; on l'arracha entièrement & il eut encore quelque mouvement sur la main d'un des assistants. On voyoit sur la peau qui porte les piquants, des fibres charnues très-remarquables. Nous disséquâmes un autre hérisson le mois de septembre suivant ; nous ne trouvâmes aucune différence dans les viscères, si ce n'est que les deux corps glanduleux extérieurs dont nous venons de parler, manquoient dans cet individu.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

OBSERVATION CVI.

De PAUL JALON, sur la métamorphose extraordinaire d'une Chenille. (F)

IL y a quelques années qu'herborisant dans la campagne aux environs de Basle, je trouvai sur un pied de serpolet, à ce que je crois, ou sur un petit basilic sauvage, une chenille remarquable par la variété de ses couleurs. Elle n'avoit pas beaucoup de poils, le dos étoit marqué de bandes longitudinales de différentes couleurs, il y en avoit de bleues, de couleur de pourpre, de jaunes, de rouges & de noirâtres ; outre ces bandes, on voyoit de petits points semés çà & là ; je rapportai cette chenille à la maison, je la mis dans un bocal de verre, & peu de jours après elle se métamorphosa en chrysalide, comme les vers à soie : j'attendois avec impatience le moment où je pourrois observer le papillon qui devoit provenir de cette chrysalide, mais je fus fort surpris de trouver environ six semaines après, au lieu d'un papillon, quatre mouches (a) un peu plus grosses que les mouches ordinaires, qui étoient forties de cette chrysalide & qui voltigeoient dans mon bocal ; ces mouches avoient la tête & les ailes bleuâtres, & tout le reste du corps de couleur de pourpre : je voulus voir la chose de plus près & prendre une de ces mouches pour l'examiner ; mais à peine eus-je un peu ouvert le bocal qu'elles s'envolèrent toutes & échappèrent à mes observations ; je trouvai au fond du bocal la chrysalide vuide & desséchée.

Observ. 106.

(a) C'étoit apparemment le produit des œufs qu'une mouche Ichneumon avoit déposés dans le corps de la chenille. (Z)



EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

O B S E R V A T I O N C I X.

Dec. 2. An. 6.

1687.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, sur la dissection d'une
Cicogne. (F)

Observ. 109.

I. **L**E jabot pouvoit contenir une noix dans sa capacité & sa substance avoit un pouce d'épaisseur; la membrane intérieure étoit veloutée comme le sont tous les intestins, selon Willis. Quand on eut enlevé ce velouté, on apperçut une infinité de petites glandes en forme de mamelons, qui étant pressées, rendoient en abondance une humeur d'un rouge pâle; toute la substance intérieure de ce viscere étoit de cette même couleur.

II. L'estomac n'avoit pas un double muscle propre à broyer les aliments comme dans les oiseaux *granivores*; il n'étoit pas non plus membraneux comme dans les corbeaux & les autres oiseaux *carnaciers*; sa substance est moyenne entre celle de l'estomac de ces deux genres d'oiseaux, il est plus épais que l'estomac des oiseaux *carnaciers* & plus mince que celui des oiseaux *granivores*; la membrane extérieure étoit charnue & musculeuse, & l'intérieure remplie d'inégalités comme la panse des Ruminants.

III. il y avoit deux conduits biliaires qui alloient se rendre dans l'intestin duodenum, l'un venoit de la vésicule du fiel, & l'autre du foie.

IV. La vésicule du fiel ne touchoit point au foie, elle en étoit au contraire éloignée d'un pouce, nous n'avons apperçu aucun canal qui communiquât du foie à la vésicule du fiel.

V. Nous trouvâmes deux conduits pancréatiques qui aboutissoient aussi au duodenum par deux ouvertures qui leur étoient communes avec les deux canaux biliaires.

VI. Il y avoit de plus un troisième conduit pancréatique qui aboutissoit dans un autre intestin, & qui étoit éloigné des deux premiers conduits de la largeur de la main: le pancreas est très-allongé dans les oiseaux de cette espèce.

VII. Le canal intestinal étoit très-long, il faisoit beaucoup de circonvolutions, de sorte qu'il sembloit avoir à proportion deux ou trois fois plus de longueur que celui de l'homme.

VIII. Le cœcum manquoit absolument, mais nous découvrîmes deux appendices à l'endroit où commence le rectum.

IX. Les grandes plumes des ailes avoient chacune à leur racine deux capsules, dont le diaphragme se trouvoit à l'endroit où la plume tient à la peau; la capsule supérieure, c'est-à-dire, celle qui étoit plus près des barbes de la plume contenoit une humeur noirâtre, l'autre capsule renfermoit un suc plus cru; la cavité du tuyau de chaque plume étoit remplie d'une infinité de petites capsules, & il sembloit qu'on y distinguoit des vaisseaux lymphatiques avec leurs valvules.

X. Les os étoient composés de petites lames très-minces, & tous étoient

creux à l'intérieur : les plus épais, tels que les vertebres du dos, & quelques autres os de cette espece, ressembloient par leur conformation celluleuse aux rayons construits par les abeilles ; ils étoient tous fort transparents & très-légers, quoique leur substance propre fut plus ferme & plus compacte que dans les quadrupedes.

XI. Les deux os de la troisième articulation de l'aile qui correspondent au radius & au cubitus s'articulent avec les deux os suivants, qui vers leur extrémité se réunissent en un seul os ; cette double articulation est fortifiée par deux petits os de la nature de l'enclume de l'oreille & recouverte par des cartilages, en sorte que quand l'oiseau a les ailes étendues pour prendre son essor, il peut par le moyen de cette articulation relever l'extrémité de l'aile, & ensuite en l'abaissant frapper l'air pour s'élever.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 109;

O B S E R V A T I O N C X.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, sur des fleurs qui produisent d'autres fleurs soutenues chacune de leur calice, & sur un petit champignon qui portoit des disques. (F)

Nous avons observé l'an 1687. un phénomène fort singulier dans toutes les différentes especes d'œilllets, & sur-tout dans le gros œillet blanc, appelé vulgairement l'œillet de Jerusalem : on voyoit sortir du milieu d'une fleur de ce genre de plante d'autres calices ; nous en avons compté sur la même fleur cinq, six, & quelquefois jusqu'à sept : quand les calices étoient en si grand nombre, aucun d'eux ne portoit une fleur entièrement formée, au lieu que quand il n'y avoit qu'un seul calice, il donnoit sur la fin de l'automne une fleur de la grandeur ordinaire ou à très-peu près : cet accident s'est fait remarquer non-seulement dans mon jardin, mais encore dans beaucoup d'autres endroits. On eut cette année des poires, des pommes, des noix & d'autres fruits, chacun dans leur saison, en plus grande abondance qu'on n'en avoit recueilli pendant dix ans consécutifs.

Observ. 110.

Nous avons aussi découvert la même année un nouveau genre de champignon, à ce que je crois ; comme il n'a pas encore été décrit par personne, j'en vais donner la figure & la description : ce champignon est fort petit, il a la figure d'un calice & ressemble parfaitement à une moufle surmontée de son calice, si ce n'est qu'il est un peu plus gros ; il est d'un gris de cendre foncé ; il tient à une petite tige ou à un petit pédicule, semblable par son extrémité inférieure à un filament qui est cependant ferme ; pour l'ordinaire, ce pédicule n'est surmonté que d'un simple champignon, on en trouve aussi quelquefois jusqu'à trois sur la même tige. Dans le commencement le calice de cette espece de champignon est fermé d'un couvercle, de façon qu'il ressemble à une boule un peu aplatie à sa partie supérieure : quand il est parvenu à son point de maturité, alors le couvercle se sépare, tombe & laisse voir l'intérieur du calice, au milieu duquel on découvre

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 110.

quelques disques fort petits, de la grosseur & de la figure d'une lentille : on trouve dans un seul calice sept ou huit disques, & quelquefois dix ; leur arrangement fait plaisir à voir, ils ont chacun leur loge, & ils recouvrent & cachent entièrement le fond du calice : ces disques ont la même couleur que le champignon auxquels ils sont attachés, par un filament très-tendre : ce filament s'insere dans un tubercule qu'ils ont en guise d'ombilic à leur face inférieure, & s'étendant de l'un à l'autre il les lie tous ensemble. Ce champignon naît & croît principalement sur du bois sec, arrosé d'eau de pluie, ou dans la terre voisine de l'endroit où il y a de cette sorte de bois ; il ne faut pas croire pour cela qu'il se passe très-promptement, au contraire il est assez durable & végète pendant plusieurs mois entiers ; il se durcit ensuite presque comme du bois, ce qui fait qu'on le conserve très-aisément ; il m'en est levé plus de cent cet été dans une caisse de sapin dans laquelle j'avois mis avec eux un laurier cerise. Voyez Pl. VI. Fig. III.

OBSERVATION CXI.

De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, sur un grand nombre de
Coquilles trouvées dans un lac d'eau salée. (F)

Observ. 111.

J'Allai l'été dernier à Hall-en-Saxe, & j'en visitai tous les environs avec Christophe Knaut, premier médecin de cette ville ; en parcourant une vallée dominée par des collines & arrosée d'eaux salées qui viennent des fontaines voisines très-nombreuses dans ce canton, j'observai entre autres choses la limbarde, la fonde, le galega & d'autres plantes telles que je me souvenois d'en avoir vues sur les côtes de l'Océan ou de la méditerranée : nous arrivâmes à un lac salé, dont les eaux ont une couleur bleuâtre comme celles de la mer : je jetai la vue sur le sable de ce lac, j'en pris pour l'observer, & je fus fort surpris d'y trouver une multitude de coquilles ; elles étoient en si grand nombre, qu'il me sembla qu'elles faisoient la bonne moitié du sable : cependant je n'ai observé que deux seuls genres de coquilles, les unes sont du genre des coquilles turbinées & ventruës, mais je ne fais pas à quel genre on peut rapporter les autres, car elles n'ont point été décrites, ni par Aldrovande, ni par Gesner, c'est pour quoi j'ai pris le parti de faire dessiner l'un & l'autre genre. Les premières ont différentes couleurs disposées, tantôt en façon d'écailles, & tantôt en zones ; elles sont très-petites ; les secondes le sont encore plus, ce qui fait qu'elles sont très-propres à se cacher sous le sable. Je n'ai pas eu le temps d'observer les animaux que contenoient ces coquillages. Pl. VI. Fig. IV. & V.

SCHO L I E.

L'autre genre de coquille est décrit par Lister sous le nom de coquilles d'eau douce, de *coch. mar. & fluv. Anglia.* part. 3. sect. 1. cap. 2. tit. xx. & sec. 1. art. 2. cap. 3. tit. 3.

OBSERVATION CXII.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.*De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, sur trois genres de Coquilles
d'eau douce que l'on trouve près d'Helmstadt. (F)*

Dec. 2. An. 6.

1687.

IL y a près d'Helmstadt une espece de lac ou d'étang, dont les eaux ne sont jamais corrompues & semblent même aller se rendre lentement dans les fleuves d'alentour : cet étang est bordé de chaque côté par une belle & vaste prairie : on voit au milieu de la prairie qui est entre Helmstadt & l'étang, un ruisseau dont l'approche est difficile par rapport à des endroits marécageux qu'il faut traverser pour y parvenir. J'allai un jour jufques sur le bord de ce ruisseau, & j'y trouvai trois différents genres de coquilles ; celles du premier genre sont fort petites, turbinées, d'une forme très-élégante, les tours de spirale sont plus serrés qu'à l'ordinaire, & elles ont une belle couleur blanche, pareille à celle des perles ; les coquilles du second genre ont une couleur noire & sale, elles sont plus pointues que les premières, & on en trouve de différentes grosseurs ; enfin, celles du troisieme genre ne sont aucunement turbinées, elles ont au contraire l'extrémité large, on a donné à ces fortes de coquilles le nom de coquilles applaties : on en trouve aussi de différentes grosseurs & leur couleur est brune mêlée de blanc ; en soufflant dans une de ces dernières coquilles, elle rend un son aigu comme celui d'une flûte. Tous ces coquillages renfermoient un animal ; j'en ai observé un dans une grosse coquille turbinée ; il avoit deux cornes, une queue & les traits de la face assez semblables à ceux d'un quadrupede ; je le nourris chez moi pendant deux jours dans sa coquille que je mis dans de l'eau ; il gouvernoit de sa coquille à son gré, tantôt il la tenoit au fond de l'eau, & tantôt il l'amenoit à la superficie où je le voyois à mon aise, car il sortoit de sa coquille, & il déployoit toutes les parties de son corps : il mourut avant que je pusse le dessiner, & il fut après sa mort si retiré & si difforme, que je ne pus reconnoître la figure qu'il avoit quand il étoit vivant.

Observ. 112.

Nous avons en Allemagne des moules & d'autres coquillages bivalves, tant de mer que d'eau douce, qui donnent des perles : les moules sont en très-grande abondance dans les fleuves & ressemblent à celles de la mer par la grosseur & par la figure, mais elles ne sont pas si bonnes à manger ; j'en ai trouvé une de cette espece à Jene, sept fois plus grosse que toutes les autres, & qui contenoit une perle de la grosseur d'un pois & adhérente à la coquille. Pl. VI. Fig. VI. VII. & VIII.



EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

O B S E R V A T I O N C X I I I.

Dec. 2. An. 6. De GUNTHER CHRISTOPH. SCHELHAMMER, *sur le venin du Crapaud de terre.* (F)
1687.

Observ. 113. JE crois que l'horreur que l'on a pour les crapauds de terre vient de ce qu'on ne fait pas clairement de quel genre est leur venin ; d'autres ont dit pourquoi cet animal aime la fange & comment il lui donne une qualité vénéneuse ; mais je ne sache pas qu'il soit encore décidé si le crapaud darde sa liqueur envenimée, ou si les pustules blanches qu'on voit sur la fange sont occasionnées simplement par son haleine ou par des vapeurs qui s'exhalent de son corps. On enlève aisément les taches de la fange en les lavant, & on peut se servir ensuite de cette plante sans en être incommodé. L'exemple que je vais rapporter donne à connoître que le crapaud est venimeux par des exhalaisons qu'il répand.

Un jour des enfants jouoient ensemble ; l'un d'eux voit par hazard un crapaud, il le prend aussi-tôt dans sa main, il poursuit un autre enfant & lui tient le crapaud à l'entrée de la bouche pendant qu'il croit : il le laisse ainsi pendant quelque temps, de façon cependant que le crapaud ne touchoit pas les parties de la bouche ; quelque temps après il retira sa main & jeta le crapaud ; l'autre enfant fut si fort effrayé à la vue de cet animal, qu'il se sauva chez ses parents. Il ne sentit aucun mal ce jour-là, il n'eut même aucune inquiétude pendant la nuit, & il dormit assez tranquillement ; mais le lendemain le mal se manifesta par des pustules sur la superficie du corps qui fortoient subitement comme de la gale ; cet enfant ne sentit aucune douleur dans la bouche, aucun mal de cœur, cependant il éprouva intérieurement des agitations, & on vit par des signes manifestes qu'il avoit le sang infecté. J'allai par hazard dans ce village voir un autre malade, les parents de cet enfant m'appellerent, je lui fis prendre le contre-poison & quelques sudorifiques qui consistoient en des eaux distillées, de chardon-benit, d'écorces de citron, &c. & il recouvra promptement une parfaite santé.

O B S E R V A T I O N C X V I I.

De JEAN-JACQUES WEPFER, *sur les parties de la génération d'un Cerf.* (F)

Observ. 117. ON tua le 22. Septembre 1683. un cerf en rut dans la forêt noire près de Friedenweiler ; les chasseurs enleverent sans précaution le rectum & la vessie, avec les vaisseaux déferents & les vésicules séminales. Les vaisseaux déferents posoient sur la partie postérieure de la vessie, & n'avoient qu'un ponce & demi de longueur, leur grosseur éga-

loit

loit presque celle de mon petit doigt; ils étoient durs au toucher, & ils avoient à l'extérieur quantité de petits vaisseaux fanguins capillaires, qui les faisoient paroître rougeâtres; la tunique de ces vaisseaux étoit épaisse, dure & nerveuse, & le diametre de sa cavité étoit égal à celui d'une plume d'oie; ils contenoient de la semence écumeuse & fluide: il y avoit aussi une partie de cette matiere qui étoit plus concrète; j'injectai dans ces vaisseaux de l'eau que j'avois colorée avec de l'encre, & je vis jaillir cette liqueur noire dans l'uretre qui étoit fort ample, par une petite ouverture située au dessous du col de la vessie, & aussitôt la vésicule séminale du côté droit se gonfla. J'ouvris ensuite ces vaisseaux déférents, & je trouvai la même chose dans tous les deux; la liqueur injectée pénétra dans la vésicule séminale du côté gauche, par une ouverture particulière qui se trouva pres de la premiere; je soufflai cette liqueur avec un chalumeau pour la précipiter davantage, & elle jaillissoit en haut & non pas obliquement en avant. Les vésicules séminales avoient chacune une cavité fort ample, qui contenoit une humeur trouble, visqueuse, un peu épaisse & jaunâtre; j'emportai cette matiere visqueuse, & en pressant la vésicule j'en fis sortir une pareille humeur par de petites ouvertures rondes, du diametre d'un pois ou d'une lentille; les bords de ces ouvertures étoient membraneux & convexes, de façon que la matiere ne pouvoit retourner de la cavité des vésicules dans les conduits auxquels aboutissoient ces ouvertures: il y avoit plusieurs de ces ouvertures; chaque vésicule avoit quatre pouces de longueur, deux de largeur & un pouce d'épaisseur; la longueur de la cavité de ces vésicules étoit d'environ trois pouces. On voyoit extérieurement sur les vésicules séminales une grande quantité de vaisseaux capillaires qui leur donnoient une couleur rouge, on en distinguoit de pareils dans la cavité de ces vésicules, dont la substance étoit comme glanduleuse, fort charnue, & néanmoins caverneuse: les cavités des vésicules séminales aboutissoient l'une & l'autre par un petit canal à la même ouverture, par laquelle le vaisseau déférent du même côté versoit sa liqueur; mais l'embouchure de ce petit canal étoit oblique, de même que celle des ureteres dans la vessie; de façon que les vésicules séminales se déchargeoient de chaque côté par une même ouverture avec le vaisseau déférent dilaté, sans que la liqueur des vaisseaux déférents passât dans les vésicules séminales: nous avons vu clairement que les liqueurs contenues dans ces deux réservoirs étoient différentes entr'elles, & que celle des vésicules séminales se forme dans les vésicules mêmes, se ramasse dans leurs cavités & s'y conserve.

J'ai trouvé dans les vaisseaux déférents des éminences & des valves transversales pareilles à celles que j'avois vu dans le taureau. Il y avoit aussi sur les valves de l'un & l'autre de ces vaisseaux une petite ligne noire, comme si ç'eût été un vaisseau capillaire dont le sang auroit été corrompu. L'autre étoit large, & j'y ai observé au dessous de l'une & l'autre ouverture des vaisseaux déférents, un sinus membraneux de la longueur d'un demi pouce & du diametre d'une plume d'oie, ni les vaisseaux déférents ni les vésicules séminales ne déposoient leur liqueur dans ces sinus: je les déchirai, & je trouvai leur surface intérieure grenue;

mais je n'ai pu reconnoître si elle contenoit une liqueur particulière : les testicules étoient fort grands, les parois de l'uretère étoient enduites d'une mucosité transparente dans toute leur étendue.

Dec. 2. an. 6.

1687.

OBSERVATION CXVIII.

De JEAN-JACQUES WEPFER, sur les bézoarts des yeux de cerf, auxquels on a donné le nom de larmes. (F)

Observ. 118.

LE 16 septembre 1676. je disséquai les deux réservoirs d'un cerf, dans lesquels on trouve les bézoarts des yeux, appelés larmes de cerf : je commençai par celui du côté gauche ; mais avant que d'avoir fait aucune incision, j'observai à la superficie de la peau une fente dégarinée de poils & d'une couleur livide ; cette fente avoit environ un pouce de longueur depuis le grand angle de l'œil jusqu'à l'endroit où commençoit le réservoir ; je cernai la peau tout autour, & je la séparai de l'os de la machoire supérieure ; mais j'eus la mal-adresse de couper la peau du fond du réservoir. Je donnai plus d'attention en disséquant le réservoir du côté droit, & je vins à bout de le tirer en entier de la cavité osseuse, après avoir coupé peu à peu toutes les petites fibres par lesquelles il tenoit au périoste. Je trouvai dans le grand os de la machoire supérieure un sinus assez profond qui se terminoit en pointe, & dans lequel je faisois presque entrer mon petit doigt. Ce sinus étoit entièrement osseux, & n'avoit aucune issue ; il se trouvoit situé entre l'épine de l'orbite de l'œil & le côté du nez ; il étoit revêtu intérieurement d'un périoste & d'une autre membrane nerveuse. Il y avoit dans la partie postérieure de ce réservoir deux petits muscles charnus, dont l'un sortoit de l'orbite de l'œil, & l'autre de la racine du nez : les tendons de ces muscles s'inséroient sur les côtés de la fente ; de façon qu'ils sembloient partager cet espace en deux : j'ai trouvé auprès de ces tendons un muscle demi-circulaire qui entouroit la moitié de l'orifice du réservoir du côté du petit angle de l'œil ; l'autre partie de l'orifice du réservoir du côté de la racine du nez n'avoit que de petites fibres demi-circulaires, qui entoureroient l'autre partie de l'orifice ; il y avoit dans la partie inférieure de ce réservoir un corps glanduleux, moins gros qu'une noix muscade & plus applati ; au reste il étoit dur, ferme & comme nerveux, & il ressembloit plus à un ganglion qu'à une glande.

Le fond de ce réservoir tiré du sinus de l'os étoit entièrement membraneux, & comme nerveux ; il étoit d'un tissu ferré & très-compacte, quoiqu'il ne fût pas épais ; tout le reste des parois jusqu'aux lèvres extérieures étoit au contraire épais, nerveux & comme ligamenteux. Ce réservoir avoit à l'extérieur une forme ovale & longue de treize lignes. J'y inférois aisément mon pouce jusqu'à l'endroit où le fond qui se rétrécit s'insère dans le sinus de l'os & dans lequel on introduisoit à peine le bout du petit doigt quand il étoit en place, au lieu que j'y fis entrer aisément

la première articulation du doigt index, après qu'il eut été tiré du sinus. La matière que l'on trouve dans ces réservoirs & à laquelle on a donné le nom de larmes, n'est point fluide, c'est au contraire une sorte de concrétion semblable à une emplâtre tenace, ou à de la cire des oreilles durcie; il y en avoit quelques portions qui étoient flottantes, & qui contenoient des poils, le reste étoit fortement adhérent aux côtés & au fond du réservoir & d'une couleur jaunâtre obscure; l'un des réservoirs contenoit plus de cette matière que l'autre; après avoir tiré ces bazoars j'ai vu que la membrane intérieure du réservoir étoit très-tendre & comme écaillée, & elle m'a paru semblable à celle qui tapisse intérieurement le réservoir du castoreum.

J'ai observé sur des cerfs privés, que l'ouverture de ce réservoir étoit capable de constriction au point que tantôt on y introduisoit aisément le doigt, & tantôt on n'y pouvoit insérer qu'un fillet.

J'ai vu des brebis qui avoient des sinus pareils à ceux dont il est question; mais je n'en ai jamais observé dans les chevres ni dans les boucs.

Scaliger (a) & Neucranz (b) disent que les larmes de cerf se durcissent en vieillissant, comme de la pierre.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 61

1687.

Observ. 118;

O B S E R V A T I O N C X I X.

De JEAN-JACQUES WEPFER, sur des tumeurs enkistées trouvées dans l'abdomen d'un Cerf. (F)

LE 19. août 1682. on tua un très-gros cerf assez gras; les chafseurs prétendoient qu'il pouvoit peser environ quatre cents livres; & chaque perché de son bois portoit sept andouilliers. Je trouvai dans la capacité de l'abdomen plusieurs tumeurs enkistées; il y en avoit une dans la cavité de la poitrine du côté droit adhérente au médiastin & à la veine cave, & qui descendoit depuis la partie supérieure de cette veine qui passoit par rapport à cette tumeur dans le côté gauche de la poitrine; cette tumeur pesoit douze onces. J'en trouvai une autre de la grosseur d'une noix recouverte de son brou, qui tenoit au péricarde, & dont la figure n'étoit pas exactement arrondie. Il y avoit encore dans la poitrine outre ces tumeurs plusieurs tubercules rougeâtres enfoncés dans la partie graisseuse & épars çà & là: ils étoient d'une substance molle, & ils avoient un pédicule plein de sang; la grosseur de ces tubercules égaioit celle d'un pois ou d'un haricot, & je les ai tous pris pour des kistes commençants.

L'une des tumeurs enkistées de l'abdomen adhéroit au quatrième estomac près du pylore & pesoit cinq livres. Il y avoit dans le milieu du méienteron une très-grosse masse de plusieurs tumeurs réunies, qui avoient pris leur accroissement de chaque côté des intestins grêles, & qui y étoient intimement unies, ce qui en rendoit la séparation difficile; cette masse

Observ. 119.

(a) In exercitat.

(b) De purpura p. m. 340.

EPHMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 119.

étoit composée de cinq grosses tumeurs ; la première pesoit deux livres & demie, & la seconde environ une demie livre ; la troisième s'approchoit du colon & pesoit quatre livres un quart, la quatrième & la cinquième étoient très-étroitement unies l'une à l'autre ; on voyoit cependant aisément leur séparation, elles pesoient ensemble plus de deux livres. Je trouvai près du cœcum & du rectum une autre masse de pareilles tumeurs enkistées, qui s'étoient réunies au nombre de six ; cette masse tenoit au mésentère & pesoit quatre livres ; il étoit très-difficile de séparer ces tumeurs les unes des autres, quoiqu'elles eussent chacune leur enveloppe particulière. Le scrotum contenoit aussi une tumeur pareille aux précédentes & du poids d'une livre, cette tumeur recouvroit le testicule gauche & les muscles cremasters dont je la séparai sans rien déchirer : toutes ces tumeurs anormales avoient chacune leur enveloppe qui étoit composée de trois membranes ; les membranes extérieures de chaque enveloppe me parurent plus minces & d'un tissu plus lâche que celle du milieu qui étoit nerveuse, dense & plus épaisse dans des endroits & plus mince dans d'autres. J'ai observé des vaisseaux sanguins & des nerfs sur la tumeur qui adhéroit à la veine cave & sur les plus grosses de l'abdomen. On voyoit autour de la racine de celles qui avoient pris le plus d'accroissement dans l'abdomen, une espèce de plexus formé par des vaisseaux sanguins & des nerfs entrelassés les uns dans les autres ; ce plexus se trouvoit à l'endroit le plus épais de la tumeur. La surface de toutes ces tumeurs enkistées étoit inégale & raboteuse, à l'exception de quelques-unes, de sorte qu'elles me parurent au premier coup d'œil froléuses ; leur couleur ressembloit à celle des intestins, il y en avoit de couleur pâle & d'autres de couleur jaune, les unes étoient plus dures & les autres plus molles. La matière contenue n'étoit pas la même dans toutes ces tumeurs, la plus grosse de celles du mésentère, la plus pesante de toutes les autres & deux de celles qui se trouvoient auprès du cœcum & du rectum contenoient une eau jaune & transparente ; toutes les autres tumeurs du mésentère, celle du scrotum & deux autres de celles du colon avoient intérieurement une eau jaune & trouble avec une matière épaisse & semblable à du pus ; enfin, la grosse tumeur de la poitrine, celle qui adhéroit au quatrième estomac & les deux autres du colon contenoient une matière jaune pareille à cette gelée que l'on fait avec des jaunes d'œufs, du jus de viande & un peu de safran. Je reçus dans un vase la liqueur transparente & jaune, je la mis ensuite sur un feu ardent, & elle se convertit en une gelée blanche qui rendoit une odeur de viande. Il n'y avoit aucune de ces matières contenues qui sentit mauvais. Les chiens ne marquoient pas moins d'avidité pour la matière gélatineuse de ces tumeurs que pour la liqueur aqueuse qu'elles contenoient. La tumeur du mésentère renfermoit une matière verdâtre & d'une consistance semblable à celle d'un fromage mou ; cette matière devint friable en se desséchant, il y en eut même une petite quantité qui se convertit en une substance très-blanche & semblable à de la craie ou à un calcul. L'eau jaune, quoique limpide, avoit cependant quelque chose de visqueux, & on la faisoit mousser en l'agitant.

Les enveloppes de ces tumeurs étoient cellulenses, & chaque cellule

pouvoit contenir une noix des plus grosses ; j'ai trouvé dans quelques-unes de ces cellules des corps arrondis qui étoient comme nerveux, filamenteux & semblables à ceux que l'on voit dans le ventricule gauche du cœur ; il y avoit de ces pellicules qui ressembloient parfaitement à la paroi d'un jeun veau à cause de leurs fibres nerveuses, & on auroit pu prendre chacune des grosses tumeurs enkistées pour un corps composé de plusieurs petites tumeurs réunies & recouvertes par la même enveloppe à cause des cellules dans lesquelles ces cavités étoient divisées. La plupart de ces enveloppes avoient à l'intérieur une couleur jaunâtre, quelques-unes étoient enduites de mucoité, & dans toutes la membrane intérieure m'a paru d'un tissu plus lâche que l'intermédiaire ; on voyoit au dedans des kistes qui avoient pris plus d'accroissement, & qui étoient devenus plus épais & plus rouges au dehors, des cavités ou cellules qui pouvoient contenir un pois, une lentille ou tel autre corps de pareille grosseur, & qui ressembloient en quelque sorte aux cellules des abeilles ; il m'a semblé qu'il sortoit de ces cavités une matière qui remplissoit les enveloppes.

Les autres glandes conglomérées, savoir, le pancréas, le foie, les parotides, les amygdales & les glandes situées dans la machoire supérieure au dessous du masséter, me parurent très-saines ; le cœur étoit fort gros & pesoit trois livres, je n'ai pas trouvé la moindre apparence de polype dans les ventricules lesquels contenoient du sang d'un rouge éclatant ; il n'y avoit non plus aucun os, cependant les bords des valvules sigmoïdes commençoient à se durcir, & étoient presque cartilagineuses. Les Amygdales avoient une couleur brune, & m'ont paru plus dures & dix fois plus petites que dans un jeune taureau que j'avois disséqué quelques jours auparavant, elles ressembloient à des amandes recouvertes de leur écorce ligneuse. La glande pinéale étoit assez grande ; des filaments du plexus choroïde, lesquels étoient la plupart des vaisseaux sanguins, adhéroient à sa partie supérieure, & j'ai cru que cette glande se réunissoit inférieurement au corps médullaire par le moyen de plusieurs petits nerfs. J'ai trouvé sous la dure mere qui étoit fort épaisse, un espee de filet ou réseau, ou plutôt un plexus fibreux & nerveux dans lequel se décharge l'artere carotide interne ; car dès qu'elle est entrée par un conduit osseux particulier, elle s'interrompt depuis la base jusqu'à côté de la selle du Turc où elle reprend comme auparavant la forme d'un vaisseau ; elle pénètre ensuite dans la dure mere de toutes parts & répand des ramifications dans le crâne. J'ai vu aussi des conduits lacrymaux fort apparents qui s'étendoient jusqu'aux narines, ils avoient chacun deux différentes origines, l'une dans la paupière supérieure, & l'autre dans la paupière inférieure près du petit angle de l'œil : ces deux branches descendoient de chaque côté séparément sous la peau jusqu'à une certaine distance, & se réunissoient ensuite en une seule qui entroit dans un canal osseux, elle passoit sous le sinus osseux des larmes du cerf, & elle se prolongeoit jusqu'à la partie intérieure de l'une des ailes du nez à un pouce & demi de distance de leur extrémité : ces conduits avoient dans les narines une petite ouverture fort apparente ; mais on n'appercevoit pas si aisément celle qu'ils avoient dans les yeux, ils étoient plus larges qu'il ne falloit pour y insérer une plume

E P H E M E R I D E S
D E S C U R I E U X D E
L A N A T U R E.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 116.

d'oie ; ils contenoient de la mucosité, & quand on introduisoit dans ces conduits un filet par le bas, il pénétrait difficilement jusqu'en haut, parce que leur ouverture étoit fermée par des valvules réticulaires. L'intérieur de ces conduits avoit une couleur rouge à l'endroit du milieu de leur longueur.

S C H O L I E.

1687.

Observ. 119.

On vient à bout de guérir de différentes manieres ces fortes de tumeurs quand elles sont à découvert comme dans le scrotum, 1°. On peut faire une incision pour faire sortir la matiere contenue & brûler ensuite la racine, cette méthode m'a réussi souvent pour les loupes de la tête, je l'ai aussi employée avec succès à Brandebourg pour détruire une tumeur qu'un tisserand avoit au sternum. 2°. On peut encore couper en entier l'enveloppe & emporter tout ce qu'elle contient, j'ai vu faire cette opération à Rome par Trullius pour une tumeur dans le dos.

OBSERVATION CXX.

De JEAN-JACQUES HARDER, sur une tumeur vue dans le méfentere d'un Cerf. (F)

Observ. 120.

LEs premiers jours de février de l'année 1683. j'observai les entrailles d'un cerf qui n'avoient pas eu le temps de se refroidir ; je fus fort étonné d'appercevoir au premier coup d'œil un petit sac glanduleux dont je ne connoissois pas l'usage ; le pancreas avoit environ une aune de longueur, & étoit attaché par son milieu à ce sac comme les épидidymes le sont aux testicules, d'abord je crus que ce pourroit être un skirre formé de plusieurs glandes endurcies, je l'ouvris, & il en sortit une matiere glutineuse qui étoit d'une couleur rouille, foncée & ardente, & d'un goût douçâtre ; après avoir enlevé cette matiere, je découvris plusieurs cellules avec de petites glandes fort apparentes, ces cellules avoient une couleur jaune, tirant sur le safran & disposée par tache. Au reste, ce petit sac étoit membraneux & peu dense : le pancreas avoit à l'extérieur une couleur à-peu-près brune, & il étoit intérieurement glanduleux : on distinguoit dans ce viscere une cavité fort apparente & le méfentere le recouvroit de toutes parts. Je vis derriere ce pancreas plusieurs glandes de couleur brune, & dont la figure approchoit un peu de celle de la langue d'un bœuf.

Le résidu renfermé dans les kistes glanduleux de ce cerf, étoit déjà si dur, que j'avois beaucoup de peine à le rompre avec mes mains. Je croirois volontiers que cette grosse tumeur située au milieu du méfentere n'étoit pas naturelle. La structure de la vessie de ce cerf me parut aussi singuliere ; car au lieu d'être dilatée sur toute son étendue comme elle l'est dans les autres animaux, elle ne se dilatoit que dans son milieu, le fond

en étoit plissé par l'effet de plusieurs membranes déliées, circulaires, glanduleuses, fibreuses, muqueuses & élastiques. L'insertion des vésicules séminales dans l'urètre étoit très-apparente au dessous des vaisseaux déférens. Les reins différoient de ceux du bœuf, le cœcum étoit très-ample, & on distinguoit très-aisément les fibres circulaires quand il étoit gonflé, sa forme approchoit de celle d'un cor de chasse. L'ileum étoit entièrement glanduleux à son extrémité & à la distance de deux aunes au-delà ; l'issue de cet intestin étoit assez étroite, & sembloit former une valvule de Varole à l'endroit de son insertion avec le colon. Il y avoit un des testicules beaucoup plus gros que l'autre, & outre tous les muscles ordinaires de la verge, on en voyoit deux autres cylindriques & allongés qui prenoient leur origine derrière le rectum, & qui s'étendoient jusqu'au-delà du milieu de la longueur de la verge : ces muscles servoient sans doute à rendre l'érection plus forte.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 120.

O B S E R V A T I O N C X X I.

De CHARLES RISER, sur une Chenille de la grandeur du doigt, dont les couleurs étoient très-variées & sur sa métamorphose. (F)

JE trouvai sur la fin de juillet une chenille plus grosse qu'à l'ordinaire, & qui mangeoit des feuilles de roquette, je présumai de-là que je pourrois la nourrir avec cette herbe & me la conserver vivante. Je l'emportai à la maison avec la branche à laquelle elle étoit attachée, & je la mis dans un bocal de verre, pour être à même de l'observer chaque jour ; tous les anneaux de cet insecte étoient de différentes couleurs alternativement, & dans cet ordre, couleur d'or bleuâtre, noir & pourpre, de sorte que cet animal sembloit être revêtu d'une belle robe de soie : toutes ces couleurs formoient des ondes lorsque l'insecte rampoit. La tête étoit moins large que le reste du corps, il y avoit deux dents faites en forme de faux & dont l'animal se servoit pour manger les feuilles de roquette. Il commençoit par faire une incision en forme de croissant à l'extrémité de la feuille, qui est opposée au pédicule, & continuoit de même sans jamais attaquer la feuille par un autre endroit. Les anneaux du corps de cette chenille étoient soutenus de chaque côté par des pieds larges & non crochus, chaque anneau étoit chargé de poils de sa couleur très-courts, & qui lui donnoient un œil velouté ; seulement le dernier anneau portoit des poils plus longs en forme de piquants. Les excréments de cette chenille étoient d'un verd brillant au sortir du corps, & ils devenoient noirâtres en se durcissant : je la nourris environ pendant un mois de feuilles de roquette, au bout de ce temps elle devint languissante & cessa absolument de prendre de la nourriture, alors elle commença à attacher en différents endroits de la branche des fils qu'elle tiroit de sa bouche, & qu'elle faisoit passer sur elle en forme de ceinture : le lendemain matin sa dépouille étoit roulée en forme de boule & attachée à ces fils ;

Observ. 121.

EPHMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 121.

je vis aussi une crysalide de la grosseur d'une noix & de couleur verdâtre, pointue par les deux extrémités, convexe par les côtés & par le dos, qui étoit suspendue à ces mêmes fils par sa partie supérieure : cette crysalide n'étoit plus recouverte d'une peau, mais d'une sorte de croute plus dure, je l'aurois crue sans vie, si je ne lui avois vu faire de petits mouvements, dès que je la touchois. Je l'observai dans cet état environ pendant un mois sans appercevoir le moindre changement ; mais après ce temps-là je découvris dans la croute qui étoit transparente des taches obscures, qui devenoient chaque jour de plus en plus noires, & qui s'étendirent sur toute l'enveloppe ; j'augurai de-là qu'il y auroit une seconde transformation, sur-tout quand je vis que l'animal s'agitoit & se contournoit davantage lors même que je le touchois très-faiblement. L'exposai le bocal dans lequel étoit cette nymphe à l'ardeur du soleil, je l'observai pendant quelque temps, je vis l'enveloppe se fendre sur le dos en forme de croix, & j'aperçus un petit animal velu qui faisoit des efforts comme pour se débarrasser de son enveloppe, laquelle s'étant bientôt ouverte de tous les côtés, il en sortit le plus grand & le plus beau des papillons que j'aie jamais vu. Il parut d'abord languissant, car il ne pouvoit se soutenir sur ses jambes, ni étendre les ailes ; je le mis au soleil, il devint plus fort, & en peu de temps je le vis s'essayer à marcher & à voler. Ce papillon avoit l'extrémité des ailes pointues & recourbées en haut comme une faux, les bords étoient frangés & de différentes couleurs, & il y avoit sur les ailes des taches rondes, de couleur noire, rouge & bleue, qui ressembloient à des yeux, & qui ne cédoient en rien à ceux que l'on voit sur les plumes du paon. Je donnai au papillon des feuilles de roquette, & je fus fort fâché de voir qu'il n'en voulut point manger, parce que j'étois fort curieux de le conserver pour observer ses œufs, & savoir s'il reprendroit son premier état de chenille. Je lui présentai un oeillet que je tenois par hazard, l'odeur de cette fleur lui plut apparemment, car il étendit aussitôt une très-longue trompe, qu'il tenoit cachée & roulée entre les orbites des yeux, & il l'enfonça dans la fleur pour la sucer ; je présumai de-là qu'il ne se nourrissoit que du suc des fleurs les plus odoriférantes.

OBSERVATION CXXVII.

Sur des œufs qui portoient comme l'empreinte d'un soleil, par EVERHARD GÖCKEL. (F)

Observ. 128.

L'An 1642. depuis le 12. juillet jusqu'au 20. septembre, on a vu cinq œufs pondus à Ulme par cinq différentes poules, & qui portoient sur leur coque l'image d'un soleil à treize rayons, dessinée assez régulièrement. Quelques-uns prétendoient même que l'un de ces œufs avoit paru lumineux : on ne cite cette dernière circonstance qu'à cause du rapport qu'elle a avec l'observation XXVI. de l'Append.

OBSERVATION

OBSERVATION CXLIII.

De CHARLES OUMB, sur une Stalactite ferrugineuse, appelée par les Clynisses FLUOR, FLOS-IERRI, tirée d'une mine de fer de la Stirie. (F)

Dec. 2. An. 6.

1637.

Observ. 143.

ON trouve cette mine de fer dans un village de la haute Stirie, sur les frontières de l'Autriche; il s'y forme quantité de stalactites qui sont adhérentes à la superficie des pierres métalliques des cavernes de cette mine.

Cette stalactite prend différentes figures; pour l'ordinaire elle s'élève en forme de rameaux blancs, qui ont pour base un bloc de même matière; tantôt ces rameaux paroissent entièrement bruts, & ne diffèrent entre eux que par diverses courbures qu'ils ont pris; tantôt leur forme est si singulièrement variée, qu'ils représentent différents objets de la nature, comme des branches de corail blanc, ou de petites feuilles frangées, ou les protubérances des dents molaires: ou des réseaux très-fins, quelquefois cette matière qui sert de base au lieu de s'élever en rameaux, paroît disposée en stries de différentes grandeurs, d'autres fois elle reste en masse & ne forme qu'un bloc de pierre semblable à de l'albâtre; dans quelques endroits elle paroît striée comme l'hématite ou la mine d'antimoine; enfin, dans d'autres endroits elle présente des herborisations semblables à celles que la gelée forme quelquefois sur nos vitres. La structure intérieure de cette matière n'est pas toujours la même, elle varie par l'arrangement & la connexion des particules dont tous ces corps sont composés: la substance de ces stalactites diffère par la couleur, la dureté & la transparence; elle est blanche comme de la neige, ou sa couleur imite celle de l'argent; quelquefois elle a une consistance très-dure, d'autres fois elle est beaucoup plus tendre, & elle se casse très-aisément; enfin, tantôt elle paroît opaque, & tantôt on la voit transparente & disposée comme un amas de cristaux contigus. (a)

A l'égard de la formation de ces stalactites, j'ai oui-dire à quelques-uns de mes amis, qui demeurent près de la mine de fer dont il est question, que l'on voit de l'eau se filtrer à travers les parois des cavernes de cette mine, & que c'est cette eau qui se congèle en cette sorte de pierre. J'ai reçu le mois de septembre dernier une lettre de Jean Adam, dans laquelle il m'apprend d'où proviennent ces eaux, & pourquoi elles se congèlent. Voici ce qu'il me dit dans cette lettre. « Cette mine de fer est couverte » d'un banc de pierre calcaire qui s'étend sur toute la croupe de cette » montagne & jusqu'au sommet. L'eau des pluies & des neiges qui est » retenue par la couche de terre supérieure, tombe sur ce banc de pierre » calcaire, se charge de la partie la plus soluble de cette matière calcifiable, » pénètre à travers les mines de fer, & se filtrant dans les grottes inférieu-

(a) La figure 56. du texte représente une plante incrustée plutôt qu'une stalactite.
Tom. IV. des Acad. Etrang. X

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 143.

» res où l'air a un libre accès, y forme ces différentes concrétions. Voici
» comment cette matiere concrète prend différentes figures en se formant.
» L'eau qui tombe goutte à goutte commence par former une croute
» continue sur le fond de la caverne ; les gouttes qui distillent ensuite
» sur cette croute, se congelent les unes sur les autres, & laissent dans
» le milieu une ouverture ou un petit conduit, par lequel les gout-
» tes qui viennent ensuite, forment en dessus ou à côté des rameaux qui
» se durcissent en se congelant. L'augmentation & la position de cette
» matiere sont toujours les mêmes, jusqu'à ce qu'elle se soit élevée à
» une certaine hauteur, & qu'elle ait bouché l'ouverture du petit conduit
» central. Quand l'eau tombe avec plus d'abondance, elle s'épanche alors
» dans de petites fentes de la caverne qui sont vuides & forme des sortes
» de roupies de différentes grandeurs, ou bien elle se congèle en des blocs de
» pierre proportionnés à l'espace qui les contient. » A l'égard de la trans-
» parence de quelques-unes de ces stalactites, je crois qu'elle provient de
» ce que les eaux dont elles sont formées circulant plus long-temps sous
» terre, ou se filtrant à travers des veines semblables à celles qui préparent la
» matiere des pierres précieuses, acquièrent un degré de pureté & d'homogénéité,
» que n'ont pas celles auxquelles les stalactites opaques doivent leur origine.

OBSERVATION CLVII.

De GODEFROI SCHULTZ, sur une de ces grenouilles vertes qui se perchent sur les arbres, & que l'on appelle raines ou rainettes. (F)

Observ. 157.

UN chirurgien a nourri une de ces grenouilles vertes pendant presque huit années. Il la prit au commencement du printemps, & la mit dans un bocal de verre cylindrique qu'il ferma avec une espece de filet ou de réseau ; il lui donnoit pour nourriture de l'herbe fraîche tout l'été, & du foin un peu humecté pendant l'hiver ; il lui jetoit de temps en temps quelques mouches, la grenouille les attendoit la gueule béante, & les faisoit avec une adresse admirable. Comme les mouches sont rares l'hiver, à peine en donnoit-on une ou deux à cet animal, de quatre jours en quatre jours ; aussi il maigrissoit beaucoup & s'affoiblissoit considérablement pendant cette saison ; mais, aux approches de l'été & dans la saison où les mouches & les cousins sont communs, la grenouille qui en mangeoit plus abondamment reprenoit son embonpoint & sa santé. Ce chirurgien vint à bout de conserver cette grenouille vivante pendant l'hiver, en la mettant dans un poêle où elle ne sentoît aucun froid ; & même elle ne manquoit pas de vivacité dans cette saison, sur-tout quand il étoit question de se jeter sur sa proie : on l'entendoit quelquefois coasser l'été un peu de temps avant qu'il tombât de la pluie ; comme elle étoit beaucoup mieux nourrie dans ce temps-là que pendant l'hiver, elle grossissoit considérablement, & paroissoit comme enflée ; mais elle savoit se guérir elle-

même par un vomissement qu'elle s'occasioinnoit ; pour cet effet elle appliquoit les deux pattes de derrière à l'endroit des hypocondres, qu'elle pressoit avec effort, & elle rendoit par la bouche une mucosité blanche & visqueuse. Quelquefois son gardien la tiroit de sa prison, elle se mettoit aussitôt à sauter de côté & d'autre, & elle dardoit par la partie postérieure du corps une sorte de liqueur limpide. Les gros excréments étoient noirs & grumeleux : enfin, pendant le huitième hiver, comme on ne put lui trouver de mouches, elle devint languissante & mourut.

EPIPHMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 157.

S C H O L I E.

On ne peut douter que cette grenouille n'eût vécu plus long-temps si l'on eût continué de lui fournir une nourriture convenable : plusieurs personnes assurent qu'elles ont vu pendant l'hiver des grenouilles vivantes au fond des fontaines chaudes.

O B S E R V A T I O N C L X X.

De GABRIEL CLAUDE, sur un bâton de bouleau desséché, qui servoit à soutenir un cep de vigne nouvellement planté, & poussa du milieu de son tronc un petit rameau de vigne. (F)

J E A N - G E O R G E Krieg intendant des postes, planta au mois de mars quelques boutures de vigne pour faire un berceau dans son jardin ; il donna pour soutien à la plus faible un bâton de bouleau desséché, épais de trois pouces & coupé depuis plus de sept mois : environ deux mois après tous les autres ceps de vigne avoient déjà des feuilles sur leur première pousse, excepté celui qui étoit soutenu par le bâton de bouleau, lequel poussoit très-lentement ; le maître commençoit à en désespérer lorsqu'il apperçut une pousse de vigne sortir du bâton de bouleau. Tous les amateurs vinrent voir cette singularité, & le professeur de Botanique pria George Krieg d'avoir grand soin de ce bâton parasite, qui s'étoit approprié le suc nourricier de la vigne qu'il soutenoit, & d'examiner ce qui en résulteroit pendant le reste du printemps ; cette pousse atteignit la longueur d'environ deux pouces, elle portoit douze ou quinze feuilles qui avoient à peu près chacune la largeur d'un liard ; mais trois mois & demi après les feuilles se flétrirent & tombèrent desséchées. On découvrit que la vigne nouvellement plantée étoit aussi morte, peut-être parce qu'elle n'avoit pas de sève en assez grande abondance pour pouvoir nourrir ces deux différentes tiges. On arracha le bâton & le cep ; & on trouva que la racine du cep étoit fortement attachée à la partie inférieure du bâton qu'elle s'étoit inférée dans sa substance, & que par un jeu de la nature elle avoit fourni une partie de sa sève à ce bois sec.

Observ. 170.

OBSERVATION CLXXI.

Dec. 2. An. 6. De GABRIEL CLAUDER, sur la maniere de multiplier le froment. (F)

1687.

Observ. 171.

Les meilleurs moyens qui ont été employés pour fertiliser les terres ; supposent que le nitre est le principe de leur fécondité , & se bornent à rendre ce sel plus abondant dans la terre , ou à faire macérer le grain pendant quelques jours dans une solution de nitre : quelques-uns pour rendre la méthode plus aisée & plus courte , ont imaginé de faire détrempier du fumier de pigeons , de moutons , &c. dans de l'eau de pluie ou de la rosée du mois de mai , dans laquelle ils font dissoudre le nitre ; selon d'autres , on peut suppléer à cette solution par l'eau qui découle des fumiers : d'autres ont fait un meilleur usage de ce principe alcalin , en l'employant de maniere qu'il puisse fixer le sel volatil de l'air. On peut voir ce que j'ai dit ailleurs , (a) de l'influence utile & salutaire de ce sel aérien sur les corps terrestres , &c. Je vais donner un autre procédé que j'ai éprouvé & qui m'a réussi. On commence par faire au mois de septembre , dans un endroit exposé au soleil & bien à l'abri du vent , un creux de deux ou trois aunes de profondeur , que l'on remplit d'une bonne terre grasse & limoneuse , on la laisse ainsi jusqu'au printemps : alors il faut ramasser jusqu'au temps de l'équinoxe dans des vases propres , de l'eau de pluie , de neige ou même d'orage ; on prend un ou deux tonneaux dans lesquels on met une partie de la terre grasse du fossé , avec laquelle on mêle deux parties de l'eau dont nous venons de parler , on agite souvent le tout pendant l'espace de trois jours , ensuite on décante lorsque l'eau est bien éclaircie ; pour avoir encore plus de parties salines , on prend deux parties de cette eau décantée pour faire une lessive avec une partie de cendres de feuilles de fougere , de pericaire , de tiges de fèves , ou d'autres plantes semblables qui contiennent une grande quantité de sel alcali ; on agite bien le tout ensemble , ensuite on décante , & on conserve ce mélange pour s'en servir dans le temps que l'on veut semer le froment ou tel autre grain : on le fait tremper dans cette solution pendant vingt-quatre heures , & chaque grain pousse vingt , trente ou quarante tuyaux & autant d'épis bien grainés : j'ai été quelquefois témoin de la réussite de ce procédé. il n'est pas nécessaire de fumer le champ que l'on veut ensemencer de froment ainsi préparé ; & une seule mesure de cette graine suffit pour semer le même espace de terre , dans lequel on met trois mesures de froment qui n'est pas préparé ; il faut avoir soin pour semer de mêler avec le froment préparé , de la terre ou même du sable , afin qu'en le semant il tombe moins épais dans le champ. Il est bon de savoir aussi que la vertu saline de cette préparation est si

(a) *Dissert. de tintura universali*, cap. 5. pag. 196. Voyez aussi Digby , de *Medicina experimentalis*.

pénétrante, que si l'on sème plusieurs fois le même champ de cette façon, il s'épuise en peu d'années & devient stérile. J'ai appris par l'expérience que cette préparation profite plus aux plantes herbacées qu'aux arbres : je mis tremper pendant vingt-quatre heures dans une liqueur préparée comme la précédente des greffes que je devois enter sur des arbres, elles ne prirent pas beaucoup d'accroissement, & ne s'élevèrent qu'à la hauteur d'une aune ou deux. Un pere de famille qui veut employer cette méthode en grand, doit avoir soin de ne pas laisser long-temps la semence dans la liqueur préparée, de mêler la semence fortement impregnée avec d'autre semence qui le fera moins, ou, enfin d'affoiblir la liqueur, l'étendant dans une grande quantité d'eau : je ne conseillerois pas de préférer à cette liqueur l'égout de fumier dont j'ai parlé plus haut, parce que cet égout contient moins de sel nourricier, que de sel caustique & corrosif, qui brûle & dessèche la graisse de la terre.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

O B S E R V A T I O N C L X X V.

De GABRIEL CLAUDER, sur un Thermometre vivant. (F)

Observ. 175.

IL y a un poisson appelé en Allemand Neunauge, * & par les pêcheurs * Pl. VII. Fig. I.
der-schlämm-beißer, il est assez ressemblant à la lamproie ; on le pêche quelquefois dans les fleuves, mais on le trouve beaucoup plus communément dans les endroits marécageux ; on le tient enfermé dans un bocal de verre, & on ne lui donne pour toute nourriture qu'un peu de fable & de l'eau de rivière ou de pluie, il faut avoir soin de renouveler l'eau deux ou trois fois la semaine. Quand la température de l'air doit changer, on voit ce poisson inquiet & s'agiter dans son bocal la veille du changement, ou seulement une demi-journée auparavant, il avertit même quelquefois par une sorte de sifflement quand il y a une tempête subite à craindre, ou le tonnerre, ou quelque chose de semblable. On peut le garder pendant l'hiver dans le poêle, pourvu qu'on le place près de la fenêtre.

O B S E R V A T I O N C L X X V I.

De GABRIEL CLAUDER, sur un homme qui mangeoit des poux vivants & qui devint pour ainsi dire sauvage par la grande habitude de vivre dans les bois. (F)

Cet homme avoit environ soixante ans, il étoit né de parents très-pauvres, il vint au monde pendant les dernières guerres d'Allemagne ; il fut nourri dans un village où les soldats venoient souvent faire des incursions ; le pere & la mere de cet enfant ennuyés de se voir enlever tous les jours le peu qu'ils avoient pour vivre, quitterent le village, & s'en allerent pour quelque temps avec leur enfant chercher dans les bois un asyle tranquille & inconnu. Ce genre de vie plut si fort à ce jeune

Observ. 176.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.
1687.

Observ. 176.

homme, qu'il en conserva l'habitude après la mort de ses pere & mere ; quoiqu'il se trouvât quelquefois en société avec les autres habitants du village avec qui il vivoit pendant quelque temps, il préféroit la solitude des campagnes désertes & des bois, où il s'abrutit au point qu'il mangeoit avec grande avidité les poux qu'il prenoit sur son corps, & il les avaloit tout vivants. Le gouverneur de ce canton en fut instruit & il l'envoya chercher aussi-tôt par commiseration, il le garda chez lui, lui fit faire bonne chere, & le traita avec beaucoup de douceur & d'affabilité pour tâcher de le guérir de sa manie. Toutes ces précautions furent inutiles, car cet homme sauvage s'esquiva furtivement quelques jours après, & s'en alla dans les bois reprendre son premier genre de vie.

OBSERVATION CLXXXII.

De GABRIEL CLAUDER, sur une Chevrete qui avoit des cornes. (F)

Observ. 182.

UN chasseur tua dernièrement dans la forêt voisine une chevrete qui avoit des cornes recouvertes de poil comme les refaits d'un cerf ; elles étoient offensées & composées de plusieurs pieces contiguës & arrondies ; l'une des perches n'avoit pas la hauteur ordinaire des bois de chevretils, comme on peut le voir, Fig. II. Pl. VII. Jonston (*a*) dit qu'on trouve quelquefois des biches, dont la tête est surmontée d'un bois pareil à celui des cerfs, & cet auteur cite Maximilien & Scaliger pour en avoir vu.

OBSERVATION CLXXXIII.

De GABRIEL CLAUDER, sur un Lievre qui avoit des cornes. (F)

Observ. 183.

JEAN Loser, Gouverneur de Setz, m'a assuré qu'un Gentilhomme des environs avoit pris à la chasse un lievre qui avoit des cornes ; ce Gentilhomme l'a gardé vivant pendant plus d'un an dans son parc ; outre cela cet animal différoit encore des autres lievres par son poil qui étoit de couleur cendrée blanchâtre, Fig. III. Pl. VII. Jonston (*b*) nous a donné les figures de deux lievres qui avoient aussi des cornes, mais il ne nous en a laissé aucune description.

(*a*) *Hist. nat. de Quadrup. lib. 2. cap. 2. artic. 7. f. m. 87.* Voyez aussi la premiere Décurie des Ephémérides, année 9. obs. 88. & la seconde Décurie, année 2. obs. 98.

(*b*) *Hist. nat. de Quad. liv. 3. cap. 13. f. m. 157.*



OBSERVATION CCVI.

D'ALARD-MAURICE EGGERDES, *sur un Cheval monstrueux.* (F)

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 206.

JE revins un jour du château du Comte de Sœteren sur un cheval d'une grande taille, fort & assez gras, mais qui étoit monstrueux, en ce qu'on ne pouvoit reconnoître son sexe. Il n'avoit à l'extérieur aucune apparence des parties de la génération, & on ne voyoit pas d'abord d'ouverture pour l'issue de l'urine, mais seulement on appercevoit à l'endroit où les juments ont leurs mamelles deux papilles, qui avoient chacune une ouverture; ce cheval rendoit son urine par l'une & l'autre de ces papilles, & comme l'ouverture en étoit petite, l'urine ne sortoit que par petits filets. Je ne fais pas si l'uretre étoit double dans toute sa longueur, ou s'il avoit simplement deux branches, parce que je n'ai pas disséqué ce cheval.

OBSERVATION CCXV.

De MICHEL-FREDERIC LOCHNER, *sur une prétendue pierre de Fourmis, qui contenoit des mouches cantharides.* (F)

Observ. 215.

JE me fis apporter sur la fin du printemps de cette année plein un bocal de grosses fourmis, par une vieille femme qui avoit coutume d'en aller chercher pour ceux qui en avoient besoin; je lui demandai si elle n'avoit jamais trouvé dans les fourmilieres des pierres noires; elle me répondit qu'elle en avoit donné plusieurs à un chirurgien de cette ville, elle promit de m'en chercher, & quelques jours après elle m'en apporta. Ces pierres, si l'on peut les appeller ainsi, étoient ovoïdes, un peu moins grosses qu'un œuf de pigeon, très-légères, & d'une couleur brune, semblable à celle de la terre végétale; il y avoit sur leur surface des éminences formées par d'autres petites pierres; & quand on les agitoit près de l'oreille, on entendoit un petit bruit intérieur occasionné par quelque chose renfermé dans leur cavité. En un mot, ces especes de pierres n'étoient autre chose qu'une masse d'une substance terreuse & de figure ovale. Je rompis une de ces pierres en présence d'un de mes amis, nous trouvâmes dedans une nymphe jaunâtre, presque sans mouvement, & parfaitement semblable à celle d'une chenille, & nous découvrîmes que la pierre en question n'étoit autre chose qu'une enveloppe de terre que s'étoit faite un ver pour y passer l'hiver. Quelques jours après, j'ouvris le fourreau de la chrysalide, mais je ne connus pas d'abord à quel genre d'insecte elle appartenoit. Huit jours après je fus fort surpris de trouver en entrant dans mon cabinet des mouches cantharides, apellées en Allemand Gold-Kafer, ou Rosen-Kafer, parce que ces insectes se tiennent

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 215.

dans les roses ; elles voltigeoient en faisant entendre un petit murmure. Je me hatai de faire sortir par les fenêtres ces insectes sales & incommodes, parce qu'ils gâtoient mes papiers & mes livres avec leurs excréments ; je ne pouvois concevoir comment ils s'y étoient introduits, parce que tout étoit exactement fermé, mais mon étonnement cessa quand j'eus aperçu que les prétendues pierres de fourmis, ou plutôt ces coques terreuses que j'avois mis dans mon cabinet avoient été rompues par ces mouches cantharides pour en sortir.

SCHOLIE.

Gaspard Schwenckfeld (a) a aussi remarqué que l'on trouvoit les œufs de cantharides dans les fourmillières, mais comme on fait par expérience que lorsqu'on jette un scarabé dans une fourmière, il est bien-tôt dévoré, ce n'est point sous cette forme, mais sous celle de ver que la cantharide pénètre dans les fourmillières. Schwenckfeld dit que ce ver est blanchâtre, un peu velu, allongé, de la grosseur du petit doigt & composé d'anneaux. Au reste, ce n'est pas le seul insecte qui habite sous terre, je pourrois citer celui à qui on donne le nom de *verde-mai*, parce qu'il paroît ordinairement au mois de mai. Alors sous la forme de scarabé il ronge les feuilles & les fleurs des arbres, & se retirant sous terre à l'approche de l'hiver, il pond ses œufs d'où sortent des vers qui rongent la racine du froment ; Goedart a vu cet insecte caché dans la terre, sous la forme de ver, & moi je l'ai vu, ainsi que Jean Bauhin, sous celle de scarabé. Z.

OBSERVATION CCXXIII.

De JEAN-GEORGE VOLCKRAMER le jeune, sur la dissection d'une Biche. (F)

Observ. 223. J'Observai cet animal après qu'il fut dépouillé de sa peau, je trouvai qu'il avoit peu de graisse, & j'aperçus dans la région de l'aîne gauche un vaisseau lymphatique, de la grosseur d'une plume d'oie ; ce vaisseau avoit son origine près de la rotule & venoit s'insérer dans une glande située dans l'aîne gauche ; je le soufflai avec un chalumeau, & on découvrit par ce moyen beaucoup de vaisseaux lymphatiques. L'ordre de l'arrangement de ces vaisseaux & des glandes étoit singulier ; les premiers alloient se rendre à un réservoir de chyle & de lymphes situé sous le rein gauche. Après avoir soufflé ce réservoir, nous avons vu que le canal thorachique se divisoit en deux branches sous le diaphragme, & qu'ensuite ces deux branches se réunissoient en une seule qui se prolongeoit en avant, & qui venoit se rendre dans la veine sous-clavière. Ce canal est environné à

(a) Theriotroph. Siles. p. 251. De cantharide formicariâ latiore.

son origine des glandes rougeâtres & plus loin des glandes noires. Le pannicule charnu se séparoit aisément, il étoit à l'endroit du dos en partie tendineux, en partie charnu, & bien coloré dans toute son étendue.

Nous avons commence à séparer les muscles obliques descendants auprès des aines, les tendons de ces muscles s'étendoient du côté de la ligne blanche, se prolongeoient en haut jusqu'aux côtes, & s'attachoient aux muscles antérieurs dentelés, par des dentelures correspondantes; les muscles obliques ascendants, avant qu'ils fussent parvenus jusqu'à la ligne blanche, étoient unis très-intimement aux muscles obliques descendants par un tendon intermédiaire & fort, en sorte que nous n'avons pu les séparer; ils prenoient leur origine sur la crête de l'os des iles, & ils s'attachoient supérieurement aux côtes & inférieurement à la ligne blanche.

Les muscles transverses étoient attachés par leurs fibres charnues aux apophyses transverses des vertebres lombaires, & s'étendoient environ jusqu'au milieu de l'abdomen, leurs tendons se réunissoient l'un à l'autre en cet endroit près de la ligne blanche.

Les muscles droits étoient fort larges, & ils avoient neuf interseptions fort apparentes.

L'épiploon étoit très-adhérent à l'estomac; on voyoit sur ce premier viscere un grand nombre de glandes & de vaisseaux lymphatiques; ces glandes étoient recouvertes d'une enveloppe membraneuse, & renfermoient intérieurement du pus visqueux & assez semblable à de la bouillie.

Il sortoit de la capsule rénale du côté gauche un canal lymphatique qui avoit deux valvules, & qui passoit sous le rein gauche pour aller se rendre en droite ligne dans le canal thorachique.

Les capsules atrabillaires étoient très-adhérentes à l'épiploon, il y avoit plusieurs ramifications des vaisseaux lymphatiques de ce viscere, qui se prolongeoient sous l'estomac jusqu'aux capsules atrabillaires.

L'épiploon avoit plusieurs glandes dispersées çà & là, & auxquelles communiquoient toutes les différentes ramifications des vaisseaux lymphatiques. On voyoit sur la grande artere des vaisseaux lymphatiques & sur le diaphragme du côté du large tendon, une grande quantité de pareils vaisseaux lymphatiques disposés circulairement, & qui aboutissoient en partie au canal de Pecquet & en partie à une glande qui se trouve près de l'aorte à l'endroit de la sixieme vertebre du dos.

Le canal thorachique, Pl. VII. Fig. IV. étoit double de chaque côté de l'aorte, il se prolongeoit en haut, passoit sur les veines intercostales, & venoit aboutir à la veine sous-claviere.

Il y avoit trois estomacs de grandeur & de figure différentes; le premier qui tenoit à l'oesophage, s'appelle la panse; sa forme étoit la même que dans tous les autres ruminants, la membrane intérieure étoit garnie de papilles oblongues & semblables à de petites feuilles. Pl. VII. Fig. V. celles du cul-de-sac étoient ainsi faites. Mais on en trouvoit dans le milieu de cet estomac de plus petites qui tenoient à des fibres dentelées, & qui se separoient aisément de la membrane qu'elles recouvroient. Ces papilles sont lisses & répandent une liqueur qui sert sans doute à la digestion.

Le second estomac ou la caillette, Pl. VII. Fig. VI. commençoit au fond de

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 123.

la panse, & ressembloit à l'estomac de l'homme; l'intérieur étoit garni de différents replis de grandeur inégale, & qui avoient une couleur en partie brune & en partie blanchâtre. Sa membrane intérieure étoit revêtue d'un grand nombre de petites papilles dentelées.

On a donné au troisième estomac, Pl. VII. Fig. VII. le nom de réseau ou bonnet, il étoit situé près de l'œsophage, & s'étendoit dans le côté droit sous le duodenum de la largeur de quatre doigts; la membrane intérieure étoit garnie de petites papilles pointues, qui formoient des hexaèdres ou des heptaèdres.

Le duodenum & les gros intestins environnoient la masse des intestins grêles qui étoient roulés en spirale & situés au milieu de l'abdomen.

Il y avoit dans le mésentère plusieurs petites glandes oblongues auxquelles aboutissoient des ramifications ou de vaisseaux lactés ou de vaisseaux lymphatiques: nous n'avons point vu d'autres glandes dans les intestins, nous avons seulement observé de petits endroits blanchâtres & transparents.

La rate étoit large, arrondie & très-adhérente à la panse.

Le pancréas tenoit au duodenum; il étoit composé de différentes glandes réunies, & il avoit une figure oblongue.

Le foie étoit situé sous la convexité du diaphragme; il se divisoit en quatre lobes. J'ai trouvé dans ce viscère des vers fort larges, appelés vulgairement *Cucurbitini*, c'est-à-dire, qui ont la forme d'un pepin de citrouille: il n'y avoit point de vésicule du fiel.

Les reins, les ureteres, la vessie & la matrice étoient fort grands.

Nous n'avons aperçu aucun vestige d'œuf dans l'ovaire, ou plutôt dans les testicules.

Le cœur étoit de substance musculuse, nous n'avons trouvé aucun os dans l'intérieur; les tendons étoient d'un tissu ferme, ainsi que les colonnes musculuses & les valvules.

Les poulmons étoient divisés en huit lobes, cinq à droite & trois à gauche, la substance de ce viscère vu au microscope, nous a paru être composée de vésicules hexagones.

Nous trouvâmes des bœzoarts ou des larmes dans les cavités que cet animal avoit sous les yeux; ils avoient une odeur semblable à celle du fromage.

Il y avoit à la racine de la langue du pus épais renfermé dans des enveloppes particulières.

La surface extérieure de la langue vue au microscope étoit garnie de petites papilles pointues & soutenues par des glandes arrondies: on voyoit à la racine de la langue beaucoup de petites éminences fourchues. Nous avons aussi observé à l'aide du microscope des tubérosités obtuses sur les côtés de la mâchoire inférieure; il y avoit encore de chaque côté des dents molaires de petites glandes, ou plutôt de petites papilles de couleur brune & dont l'extrémité étoit quadrangulaire dans les unes, & triangulaire dans les autres; au reste, la langue étoit molle, charnue, & semblable à celle d'une genisse.

La partie antérieure du cartilage scutiforme étoit fort élevée; l'épiglotte & le cartilage arithénoïde avoient intérieurement de petits trous,

desquels on faisoit sortir en les pressant une humeur visqueuse qui servoit sans doute à humecter la trachée artère.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Observ. 123.

L'os hyoïde étoit attaché aux pointes du cartilage scutiforme par un tendon, & il se trouva osseux sur toute sa longueur; depuis ce tendon jusqu'à sa base, il n'avoit qu'une seule articulation de chaque côté; les cornes de cet os n'étoient composées que de trois os depuis sa base, le dernier de ces os étoit ferme comme celui de la clavicule.

Les dents des deux machoires avoient la même conformation dans cet animal que dans tous les autres ruminants; elles étoient caves, & avoient une protubérance dans leur milieu.

On trouva dans le palais auprès des cavités intérieures des narines de petites ouvertures qui rendoient une humeur visqueuse.

Les conduits salivaires étoient fort apparents, de même que d'autres conduits situés près d'une caroncule qui avoit la figure d'un Y.

Après avoir enlevé le crâne, nous avons vu que la dure mere étoit fort adhérente à cet os, & que la substance du cerveau étoit très-dure; la première étoit traversée par des vaisseaux. Nous avons observé successivement les nerfs olfactifs, les nerfs optiques, les nerfs moteurs des yeux, les nerfs pathétiques, les nerfs de l'odorat, les nerfs auditifs, &c. Je séparai le cerveau du cervelet, j'ouvris ensuite les ventricules antérieurs, & je trouvai que tout étoit parfaitement ressemblant à ces mêmes parties vues dans un veau.

La glande pineale étoit enveloppée d'une membrane mince & transparente; de petites fibres nerveuses qui sortoient des protubérences voisines du cerveau aboutissoient à cette glande; elle avoit une figure oblongue, & contenoit une matière mucilagineuse; enfin elle étoit de couleur brune, de même que les testicules, quoique tout le reste de la substance du cerveau fût blanchâtre. La glande pituitaire étoit concave. (Voyez dans la planche VII. les Figures dont nous allons donner l'explication.)

FIGURE IV.

- A. La veine gauche axillaire.
- BBBB. Le canal thorachique enflé.
- CCCC. Une ramification du canal thorachique.
- D. Le réservoir du chile.
- EE. Les vaisseaux de l'aine qui vont se rendre dans le réservoir du chile.
- FFFF. Les valvules qui se trouvent dans le canal thorachique.

FIGURE V.

Les papilles de la panse vues au microscope; elles ressemblent à de petites feuilles.

FIGURE VI.

Les papilles cylindriques & pointues de la caillette & de la panse aussi vues au microscope.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.
1687.

Une portion du troisieme estomac, appellé bonnet ou réseau vue au microscope, à l'aide duquel nous avons découvert que les glandes étoient pyramidales, & qu'elles s'élevoient sur toute la surface intérieure de ce viscere comme des cristaux.

OBSERVATION CCXXIV.

De JEAN WOLKAMER le jeune, sur un combat entre une Araignée & un Scorpion. (F)

Observ. 224.

Ayant acheté il y a quelques années des scorpions vivants, je fis l'expérience suivante pour vérifier l'antipathie, qu'on dit être entre ces insectes & les araignées. Je mis un de ces animaux avec une araignée dans un bocal de verre, l'araignée commença aussitôt à faire tous les efforts pour embarrasser & envelopper le scorpion de ses fils; le scorpion irrité se mit en défense, & lui porta un coup mortel, ensuite il lui coupa toutes les pattes avec ses pinces, & ramenant vers sa gueule ce tronc mutilé, il en fûça toutes les parties molles, & n'en laissa que la carcasse. Si la peau écaillée qui servoit de bouclier au scorpion n'eût pas été si dure, je crois que malgré ses pinces la victoire eût été très-incertaine; car j'ai vu plusieurs fois une araignée vaincre & mettre à mort un crapaud de terre.

OBSERVATION XIII.

Append.

De CHRETIEN FRANC. PAULLIN. sur le cœur d'un Cochon qui étoit plein de vers. (F)

Observ. 13.

Plusieurs auteurs font mention de vers trouvés dans le cœur de l'homme, & même dans le cœur de différents animaux. Jean-Daniel Horts parle d'une espèce de ver ailé qu'on a trouvé dans le cœur d'un enfant de Coblenz. (a) Severinus (b) a vu dans un cœur humain un ver qui ressembloit à un serpent & qui étoit fourchu. Nous avons appris par les nouvelles de Paris du 31. décembre 1676. qu'on avoit tiré du cœur d'un homme un long ver semblable à un serpent, avec plusieurs autres petits vers. David Kellner médecin de Juliers, a observé dans le ventricule gauche du cœur d'une cicogne six vers très-blancs & qui étoient longs & gros

(a) *Manuduct. ad Medicinam P. 1. c. 1. sect. 2. p. m. 43.*

(b) *De abscess. nat. p. 281.*

comme une épingle. Voici l'histoire d'un fait arrivé à Luchteringe sur le Weſer. Un payſan nourriſſoit un cochon aſſez gras, mais qui faiſoit ſouffrir par un grognement ſouvent réitéré & par des mouvemens forcés de ſon corps, qu'il reſſentoit quelque douleur; cependant perſonne ne put deviner la cauſe de ſon mal. Il commença à devenir maigre, il eut enſuite un dégoût pour toute ſorte de nourriture; on le tua & on lui trouva dans le cœur un nid de vers qui avoient rongé preſque toute la ſubſtance de cette partie; ces vers, ou plutôt ces infeſtes, étoient ailés, ils avoient chacun ſix jambes, dans chacune deſquelles on reconnoiſſoit trois articulations bien diſtinctes; ces jambes étoient longues, élevées & d'un brun foncé à leur partie ſupérieure & inférieure, & rougeâtres dans leur milieu; la couleur des ailes étoit cendrée: ces petits infeſtes traînoient après eux un long aiguillon en forme de queue, & ils avoient chacun une trompe pointue. Un boucher de Gluckſtad me montra en 1674. un cœur de bœuf qu'il venoit de tirer de la poitrine, & qui avoit de chaque côté un ſcarabé cornu, que nous appellons ſchroter, adhérent à ſa ſubſtance, laquelle étoit entamée. J'ai trouvé moi-même autour d'un cœur de canard un petit ver ſemblable à un ſerpent qui formoit pluſieurs circonvolutions. J'ai vu à Hildesheim dans un cœur de poule, une chenille noire d'une odeur très-puante; & j'ai obſervé dernièrement dans un cœur tiré d'une pie vivante, quatre vers ſemblables à ceux que nous appellons Fleiſchmaden.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

1687.

Append.

Obſerv. 13.

OBSERVATION XIV.

*De CHRETIEN FRANC. PAULLIN, ſur une Oie, une Chat & un Corbeau
qui avoient des cornes. (F)*

J'ai vu l'année 1663. au mois de mai, dans le duché de Holſtein près de Itzehoa, une oie mâle, grande, courageuſe & d'une belle couleur blanche, qui avoit ſur la tête une petite corne pointue. Une femme du comté de Pinneberg nourriſſoit un chat qui avoit de chaque côté auprès des oreilles une excroifſſance dure, & d'une vraie ſubſtance de corne. J'ai oui-dire au Prince Hermant Landgrave de Heſſe, que Madame Chriſtine, Duchefſe de Saxe, entr'autres raretés qu'on lui préſenta dans la Haute-Heſſe, en avoit rapporté un corbeau qui avoit des cornes, & que le Duc de Saxe eut auſſi dans le même temps un corbeau qui avoit une corne ſur la tête. (a)

Obſerv. 14.

(a) Voyez la *Lagographie* du même auteur, ſect. 1. ch. 3. §. 3.



EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

OBSERVATION XXVI.

Dec. 2. An. 6.

De CHRETIEN FRANC. PAULLIN, *sur des œufs lumineux.* (Z)

1687.

Append.

Observ. 26.

M On pere entrant le soir à la nuit close dans une chambre où il fa-
voit qu'il ne pouvoit y avoir de lumiere, fut fort surpris d'y en ap-
cevoir une très-vive, à l'aide de laquelle il pouvoit distinguer les objets ;
s'approchant de plus près, il reconnut que cette clarté venoit de quelques
œufs que couvoit une poule blanche, fécondée par un coq très-ardent,
lesquels étoient devenus lumineux.

OBSERVATION XVIII.

De CHRETIEN FRANC. PAULLIN, *sur des insectes semblables à des poux
volants.* (F)

A Llant un jour du duché de Westfalie à Waersberghen, je rencontraï
auprès d'un village un jeune enfant qui gardoit des cochons, & pleu-
roit très-amèrement ; il s'étoit déshabillé & se grattoit de toutes les for-
ces la tête & tout le reste du corps ; je m'approchai & je vis voltiger autour
de sa tête une multitude d'insectes ailés, qu'il appelloit des poux volants,
& dont quelques-uns me mordirent jusqu'au sang : je les observai avec
attention, ils étoient noirs, avoient six pattes & ne différoient en effet
des poux que par leurs ailes ; ils me parurent de la grosseur des poux des
cochons, & ils faisoient un petit bruit en voltigeant en l'air. Je fis quel-
ques questions à cet enfant, & il m'apprit que c'étoient les cochons qu'il
gardoit qui lui avoient donné cette vermine, & que quand ils alloient se
vautrer dans un endroit marécageux qu'il me montra, ils revenoient cou-
verts de ces poux volants. J'allai voir cet endroit marécageux, j'y ap-
perçus en effet des millions de ces petits insectes ailés ; mais je ne pus sa-
voir des payfans si ces petits animaux paroissent tous les ans dans la même
saison ; c'étoit sur la fin de juillet. Marcell. Donat. (a) dit que les Acri-
dophages, peuples de l'Ethiopie, sont sujets à avoir dans leur vieillesse
des poux ailés qui les dévorent en entier & en très-peu de temps ; cette
vermine naît dans l'intérieur du corps, & commence à manger le ventre,
ensuite les pieds, puis tout le reste du cadavre.

(a) Lib. 1. Hist. med. mirab. c. 5. p. 59. il faut remarquer que ces Acridophages se
nourrissent communément de sauterelles, comme leur nom l'indique.

OBSERVATION LIIL.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.De CHRETIEN FRANC. PAULLIN, *sur une Bergeronnette qui se donnoit un
disfere avec son bec.* (F)

Dec. 2. An. 6.

1687.

Append.

Observ. 53.

UN jour me promenant sur le bord de la mer, j'aperçus par hazard sur un rocher une bergeronnette qui prenoit de l'eau de mer dans son bec qu'elle approchoit ensuite de l'anus, comme pour y faire passer l'eau salée qu'il contenoit; je lui vis répéter plusieurs fois cette manœuvre, par laquelle elle sembloit imiter l'ibis des bords du Nil. Le lendemain je trouvai cette bergeronnette morte sur le même rocher, je la ramassai & je la portai à un de mes amis qui la disséqua; elle avoit près du croupion une sorte de pustule transparente & pleine d'une liqueur très-claire & très-fétide. Cette pustule étoit de la grosseur d'un gros pois, & fermoit entièrement le passage des excréments, si cet oiseau eût survécu quelque temps, il auroit pu percer cette pustule ou avec son bec, ou par l'acrimonie du sel de l'eau de mer.

OBSERVATION.

De JACQUES GRANDIUS, *sur la génération des Huîtres.* (F)

Les huîtres s'attachent aux rochers qui sont au fond de la mer, à la Lcarene & au gouvernail des vaisseaux, mais elles fuient les endroits remplis de plantes & d'algue, parcequ'elles seroient étouffées par le limon gras qui produit ces plantes, & que leurs œufs se corromproient dans une mer tranquille. Nous avons observé avec grande attention au microscope l'humeur laiteuse, c'est-à-dire, la semence des huîtres & de tous les autres testacés: nous avons découvert que cette liqueur étoit composée d'un très-grand nombre de petits œufs qui nageoient dans une humeur visqueuse, & que chacun de ces œufs contenoit une huître ou un animal de son espèce.

Observ. 54.

Les huîtres sont très-bonnes à manger quand elles sont pleines de cette humeur fécondante, tant que leurs œufs sont dans leurs ovaires, qu'ils sont blancs, qu'ils n'ont pas encore pris la forme d'huître; mais après que leur substance est parvenue à ce point de perfection, & qu'elle est organisée, alors l'humeur fécondante s'épaissit comme de la bouillie & noircit: chacune des petites huîtres commence alors à être couverte d'une petite coquille, & les meres huîtres deviennent dures & cessent d'être bonnes à manger. Il en est de même après qu'elles ont répandu leurs laites ou pondus leurs œufs, car leur ventre se dessèche, & le reste de leur chair, leurs muscles & leurs bronches se durcissent & deviennent plus solides.

EPHEMERIDES
DES CURIEUX DE
LA NATURE.

Dec. 2. An. 6.

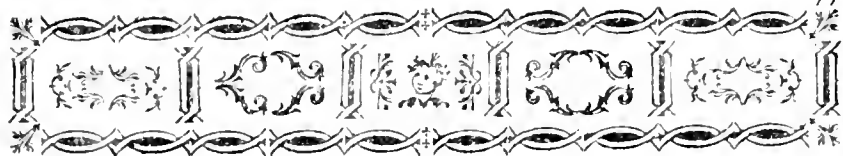
1687.

Append.

Observ. 34.

La liqueur prolifique des huîtres n'acquiert son degré de maturité ; qu'à la fin du printemps ; les huîtres la répandent durant tout l'été ; cette liqueur qui surnage sur l'eau, s'attache par le moyen de sa viscosité aux rochers, au limon, ou à toute autre chose qui se rencontre dans la mer ; & les petites huîtres trouvant un aliment convenable, croissent en fort peu de temps : elles n'ont aucun mouvement progressif, c'est ce qui a fait qu'Aristote leur a donné le nom de plantes aquatiques. Il en périt un très-grand nombre avant qu'elles aient pris leur accroissement : par exemple, tous les germes qui s'attachent à l'algue ou à un limon trop liquide, sont corrompus par le vice de l'aliment ou du lieu ; d'ailleurs les crabes qui se tiennent parmi les plantes marines, sont fort avides de cette sorte de nourriture.





COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT
DU JOURNAL LITTÉRAIRE
DE M. L'ABBÉ NAZARI.
QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE.

OBSERVATION MICROSCOPIQUE

D'un Insecte invisible à l'œil nud. (B)

LE microscope dont on s'est servi pour l'observation suivante, étoit de la façon d'Eustache Divini ; au lieu de lentille oculaire, il avoit deux verres convexes d'un côté & plans de l'autre, posés de façon que tous les deux se touchoient par le point le plus élevé de leur convexité ; par cette invention, le champ paroît plan & non point courbe comme dans les microscopes à lentilles ordinaires. (a)

Ce fut en observant avec ce microscope quelques grains de sable très-fin & passé par un tamis, que l'on découvrit par hasard un petit animal qui avoit plusieurs pieds, & dont le dos blanc paroissoit couvert d'écailles ; mais il étoit si petit, que quelques-uns des spectateurs l'appellerent le plus petit des atomes vivants ; car les grains de sable sembloient dans le microscope être de la grosseur des noix ordinaires, tandis que l'insecte n'y paroissoit pas plus gros que l'un de ces petits grains de sable vu à l'œil nud.

(a) V. le second journal

Tom. IV. des Acad. Etrang.

74

JOURNAL LITTÉRAIRE DE L'ABBÉ NAZARI.

Année 1668.

JOURNAL LITTE-
RAIRE DE L'AB-
BE' NAZARI.

Année 1669.

*HISTOIRE D'UN GÉANT TROUVÉ A TIRIOLO AU MOIS DE
juin 1665. par THOMAS CORNELIO. (B)*

Thomas Cornelio rapporte qu'à Tiriolo Château situé dans la Haute-Calabre où l'on trouve souvent de très-belles antiquités, quelques ouvriers fouillant la terre dans un jardin du Seigneur de ce lieu, découvrirent des vestiges d'anciens édifices; ils descendirent dans un bâtiment fait de briques & de gros blocs de tuf taillés & disposés par chaînes d'une longueur considérable; ce bâtiment formoit une enceinte très-vaste, environnée de plusieurs appartemens, & ils jugerent que c'étoit là les ruines de quelque édifice public, comme d'un temple, ou de quelque autre bâtiment du même goût.

Ils découvrirent dans une des parties de cet édifice une voûte peu élevée qui formoit une espece de grotte, & ce fut là qu'ils trouverent des os dont la figure étoit exactement semblable à celle des os humains, mais dont la grandeur prouvoit qu'ils avoient appartenu à un homme de taille gigantesque: le squelette entier avoit dix-huit pieds romains de longueur; la tête étoit longue de deux pieds & demi; chaque dent molaire pesoit environ une once & un tiers, les unes plus, les autres moins, & chacune des autres dents pesoit plus des trois quarts d'une once: les os étoient devenus par leur ancienneté assez fragiles, & se réduisoient en poussière au moindre effort, mais les dents étoient beaucoup plus dures. Ce squelette étoit couché sur une très-grosse masse d'une matiere bitumineuse semblable à de la poix. Les ouvriers en détacherent plus de trois cents livres pesant; il n'étoit point facile de déterminer au juste ce que c'étoit que cette matiere, parce qu'elle n'avoit pas toutes les propriétés de la poix: (peut-être aussi étoit-elle altérée par le temps & par le mélange des substances animales qui s'y étoient incorporées; peut-être même étoit-ce dans l'origine une mixtion dont la poix étoit la base.) Sa couleur étoit plus obscure que celle de la poix grecque, & plus claire que celle dont on se sert pour enduire les vaisseaux; elle brûloit de même, mais en pétillant, & jettant de tous côtés beaucoup d'étincelles. Frottée avec le drap, elle attiroit comme l'ambre les corpuscules légers: une teinture de cette matiere dissoute dans l'eau de vie étoit un remede efficace contre plusieurs maux; appliquée sur les plaies & sur les membres attaqués de quelque douleur, elle procuroit du soulagement, & prise à l'intérieur, elle guérissoit les femmes des fâcheux symptomes causés par les vapeurs histeriques; on croit que la poix ordinaire possède aussi presque toutes ces vertus. Il est très-vraisemblable que c'étoit avec cette mixtion, quelle qu'elle soit, que le cadavre avoit été embaumé. On trouva un fer presque détruit par la rouille qui paroissoit être celui d'une lance: parmi les morceaux de briques cassées, on en trouva deux entieres, longues de deux palmes, larges d'une, & épaisses de cinq doigts, sur lesquelles étoient gravés ces caracteres A A M O. (Ce squelette étoit peut-être celui d'un éléphant.)

OBSERVATIONS SUR CERTAINES PARTIES DES MOUCHES
que l'on regarde ordinairement comme leurs yeux. Par le P. DE GOTTIGNIES
MATHEM du College de Rome. (B)

Année 1669.

ON voit sur la tête des mouches, des papillons & des autres insectes de cette espèce deux convexités irrégulières, qui considérées au microscope, présentent deux objets très-agréables que l'on prend ordinairement dans les mouches pour des yeux. Robert Hooke a observé ces convexités avec un microscope, & il en a donné une description très-exacte dans sa Micrographie, où il remarque que ces parties sont composées d'un nombre infini de petits globules de différentes grosseurs, rangés si régulièrement, que tous les espaces qu'ils laissent entre eux forment autant de triangles : cet auteur pense que ces petits globules sont des yeux parfaits, de sorte que les mouches ayant des yeux tournés dans toutes les directions, peuvent, sans leur donner aucun mouvement, voir en même temps les objets qui les environnent de toutes parts ; avantage dont la nature a privé les autres animaux, qui n'ont pas un si grand nombre d'yeux : Il en compte dans une espèce de mouches jusqu'à quatorze mille, c'est-à-dire, sept mille de chaque côté, dont trois mille grands & quatre mille petits.

Le P. de Gottignies a fait depuis peu des observations très-exactes sur les mêmes parties, & raisonnant suivant les principes d'optique, il pense que ces parties ne peuvent point être les organes de la vue de ces animaux : & voici quel est son raisonnement : ou chacune de ces parties forme un seul œil, ou elle en forme plusieurs ; si elle n'en forme qu'un seul, la surface extérieure devoit servir de cornée, & cela n'est pas possible, parce que sa convexité est inégale, & n'est point lisse & unie, comme doit être la surface de la cornée. Si elle en formoit plusieurs, il s'ensuivroit une grande confusion dans cet organe ; c'est pour quoi l'auteur pense que ces parties ont un autre usage, & considérant qu'elles sont convexes, & que leur forme approche de celle du tympan de l'oreille, il juge que leur structure les rend propres à faire sentir à l'animal les vibrations de l'air extérieur, & enfin qu'elles constituent l'organe de l'ouïe : ce qui le confirme encore dans cette opinion, c'est qu'il a observé avec le microscope sur la tête de ces mêmes mouches, certaines parties semblables aux yeux des autres animaux : à la vérité, il est très-douteux que ces parties soient réellement les yeux de la mouche parce qu'elles sont de la même forme & à-peu-près de la même couleur que certaines taches noires que l'on trouve aussi répandues çà & là sur la tête de cet animal ; mais l'auteur leve tous les doutes, en disant que dans d'autres insectes, & principalement dans ceux que l'on nomme punaises des champs, on distingue parfaitement, & les yeux & les parties convexes dont on vient de parler, & que l'on voit à l'aide du microscope une infinité de petites taches noires arrangées symétriquement sur un fond en partie blanc & en partie jaune.

JOURNAL LITTE-
RAIRE DE L'AB-
BÉ NAZARI.

Année 1669.

On distingue aisément sur la tête de ces petits animaux deux parties convexes assez semblables à celles que l'on voit sur la tête des mouches, & au dessus de ces parties convexes deux globules distincts & séparés, qui ne peuvent être autre chose que les yeux de l'animal : ayant donc trouvé dans le même animal les deux éminences que l'on voit dans les mouches, & de ix yeux qui en sont parfaitement distingués, il en conclut que dans les mouches comme dans ces insectes, les parties convexes ne sont point les yeux de l'animal, mais plutôt l'organe de l'ouïe.

Le microscope dont s'est servi cet observateur est de sa composition ; il a quatre lentilles, & lorsqu'il est dans sa plus grande longueur, son champ qui est plan, a quatre palmes de diamètre. Le diamètre des corps paroît trois cents fois plus grand dans ce microscope qu'à l'œil nud, & par conséquent le volume des corps y paroît vingt-sept millions de fois plus gros qu'il ne l'est réellement

EXTRAIT DE DEUX LETTRES, LA PREMIERE DU D.

JEROME SANTASOFIA premier professeur de l'école de médecine à Parme, & la seconde du D. JACQUES GRANDI anatomiste à Venise, au sujet d'un petit serpent trouvé dans un œuf de poule nouvellement pondue. (B)

Année 1673.

Dans la première lettre le D. Santasofia raconte au D. Grandi, qu'une femme de la duchesse douairière de Parme avoit trouvé dans le blanc d'un œuf, qu'elle avoit cassé, un petit serpent vivant dont la tête étoit fort aplatie, aussi long que le doigt index, & gros comme la queue d'une cerise. Il mourut le jour suivant, & l'auteur assure l'avoir vu la veille plein de vie, & se mouvant comme les autres reptiles ; l'œuf avoit été pondue le soir du jour qui précéda celui où il fut cassé, dans un lieu hors la ville où on élève quantité de volailles.

Dans la seconde lettre qui est en réponse à la première, le D. Grandi raisonne sur la possibilité de ce fait, & sur la manière dont ce serpent a pu se former dans l'œuf, il y examine sur-tout trois questions douteuses ; la première, si cet œuf étoit un œuf de poule, ou bien un œuf de serpent ; la seconde, si l'œuf étant de poule, le serpent a pu y être engendré par la corruption ; & la troisième enfin, si ce serpent étoit entré dans l'œuf par dehors & comment.

Quant à la première question, l'auteur prétend que l'œuf étoit un œuf de poule, parce qu'il n'y a pas de serpent en Italie dont les œufs soient assez gros pour qu'on puisse s'y méprendre : les plus gros œufs de serpent que l'on trouve en Italie, égalent à peine ceux de pigeon, & il se foudroyent, dit-il, que se promenant sur les montagnes qui sont aux environs de Modene, il en trouva entre les pierres d'un mur bâti à sec, deux ou trois dont le volume égaloit celui d'une olive de médiocre grosseur, il en cassa un, & il trouva nageant dans le blanc de l'œuf un petit serpent à-peu-près long comme le doigt, & dont la tête étoit argentée.

A l'égard de la seconde question, il ne paroît pas vraisemblable à l'au-

teur que ce serpent soit né dans un œuf de poule, étant impossible qu'aucune semence de serpent (qu'il regarde comme très-essentielle à la génération de cet animal) ait pu y être introduite : il ne prétend pas non plus qu'il puisse être formé dans l'œuf par la corruption comme les vers du corps humain que l'on pense y être engendrés par la corruption des aliments. Il ajoute encore que rien n'est plus faux que ce que l'on pense communément de la formation de ces vers, & que si on faisoit à ce sujet des observations exactes, on trouveroit que ces animaux que le vulgaire pense être formés par la corruption, sont engendrés de semence ou par une cause provenant de quelque semence; parce qu'il est incroyable que les aliments seuls puissent produire dans le corps humain par leur corruption des insectes parfaitement organisés. Et il ajoute encore pour prouver la vérité de son opinion, que la raison pour laquelle il s'engendre des vers dans le corps des enfants pendant la saison des fruits plutôt que dans toute autre, c'est qu'ordinairement il se trouve, soit au dehors, soit au dedans du fruit, des vers ou au moins des semences de vers, qui passant par l'estomac sans être altérés, se logent dans les replis des intestins, y naissent & y prennent de l'accroissement.

Quant à la troisième question; l'auteur dit que quoique la coquille de l'œuf soit assez poreuse pour donner passage à l'air nécessaire à la respiration du poulet; il n'est cependant pas possible qu'un serpent, quelque petit qu'il soit, passe à travers pour pénétrer dans l'œuf. D'où il conclut que la poule avalant ordinairement tous les vers & tous les petits serpents qu'elle trouve, aura par hazard mangé ou quelque petit serpent, ou quelque œuf de serpent dans lequel le petit étoit éclos; cet œuf, dit-il, ou ce serpent étant petits & glissants seront facilement sortis du gosier & de l'estomac, le petit animal n'aura pas perdu la vie, quoique l'œuf ait été cassé par la compression, il sera passé aisément dans les intestins, & de-là sera tombé dans la partie où se forme le blanc de l'œuf; il sera resté là jusqu'à ce que quelque jaune d'œuf se soit détaché de l'ovaire pour s'incorporer avec le blanc; alors le petit serpent nageant dans cette liqueur, se sera trouvé d'abord enveloppé par celle qui forme la membrane de l'œuf, & ensuite enfermé dans celle qui en forme la coquille : & c'est ainsi que ce serpent se sera trouvé, dit l'auteur, dans l'œuf dont il est question. Il confirme ses conjectures, en ajoutant que dans la saison des vers à soie, on ne mange point d'œufs dans la Lombardie, parce qu'il s'y trouve quelquefois des vers à soie, ou quelque chose qui y ressemble.

EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITE PAR LE R. P. F. HENRY
DE NORIS Théologien de S. A. S. le grand Duc de Toscane, & professeur
d'histoire ecclésiastique dans l'université de Pise, au Sieur N. N. au sujet
de la nouvelle pêche de corail faite dans le port de Livourne. (B)

Q Uoique la mine de corail que le pere Noris dit avoir été trouvée dans la mer de Livourne, y ait été découverte nouvellement, on ne peut cependant pas douter qu'il ne s'y en soit fait autrefois une pêche

JOURNAL LITTÉ-
RAIRE DE L'AB-
BE NAZARI.

Année 1673.

Année 1676

Année 1676.

très-abondante : Pline le naturaliste rapporte qu'il s'en trouvoit une grande quantité dans la mer de Toscane, & dans celle de Sicile ; & le P. Noris dit lui-même dans sa lettre, que vingt ans auparavant on avoit tenté la recherche du corail, & que l'on n'avoit trouvé pour lors que des rameaux naissans de cette plante ou de cette pierre ; car le corail possède les propriétés de l'une & de l'autre ; cependant des naturalistes le mettent au nombre des plantes marines. (a) On abandonna donc pour lors l'entreprise, afin d'en réserver une récolte plus abondante à la postérité, qui cent ans après, auroit le bonheur d'en faire la découverte ; car il ne faut pas moins d'un siècle pour l'entière perfection du corail selon le calcul de quelques personnes. Il arriva au mois de septembre dernier qu'un bateau de pêcheurs Genoïis passant entre l'isle de la Gorgone & l'écueil de la Meloria qui est vis-à-vis du port de Livourne, les pêcheurs jettant leurs hameçons dans la mer pour prendre du poisson, en retirèrent un auquel s'étoit accroché une branche de corail détachée du tronc, ce qui leur fit connoître qu'il y en avoit une mine dans ce lieu. Les pêcheurs voyant qu'au lieu de poisson ils pêchoient du corail, dans l'espérance d'un gain plus considérable, firent part de leur découverte à d'autres pêcheurs plus expérimentés ; ils préparèrent donc des instruments propres à cette sorte de pêche ; ils la commencèrent avec deux bateaux, & en firent une si heureuse, qu'en deux jours ils en amassèrent plus de trois cents livres : la nouvelle de cette découverte s'étant répandue, d'autres pêcheurs arrivèrent avec un nombre de plus de cinquante bateaux, & quoiqu'ils fussent tous très-peu expérimentés, ils en recueillirent jusqu'à trois mille livres pendant l'espace de douze jours seulement, au bout desquels la pêche cessa, la mer étant devenue orageuse.

Comme la perfection du corail dépend de la beauté de sa couleur, celui-là fut trouvé parfait, & les marchands Arméniens en envoyèrent en Perse la plus grande partie, ce qui en augmenta beaucoup le prix.

L'abondance de corail que l'on pêcha dans ce lieu, fit juger que la mine étoit très-riche : on remarqua aussi des branches vermoulues comme le vieux bois, & dont la couleur étoit altérée par le temps, & d'autres rameaux qui renaissent d'une grande quantité de matière laiteuse restée dans les troncs coupés, de sorte que l'on espéra non-seulement de recommencer la pêche avec succès dans une nouvelle saison, mais même que cette abondance se conserveroit toujours pour les temps à venir.

(a) Les observations de M. Peyssonnel répétées & confirmées par les plus savants naturalistes ne laissent plus aucun doute sur la nature du corail : c'est certainement l'ouvrage des insectes. (Z)



EXTRAIT D'UNE LETTRE ÉCRITE A ANCONE PAR LE
Sieur N. N. au Sieur Charles Cartari doyen des avocats du Confessioire,
au sujet de la découverte de douze Géants. (B)

JOURNAL LITTÉ-
 RAIRE DE L'AB-
 BE NAZARI.

Année 1676.

Clavier rapporte (a) que quelques payfans de Sicile fouillant un terrain au pied du Mont St. Julien, ou Mont-Erix, dans le dessein d'y creuser les fondemens d'une maison, découvrirent une grotte où ils trouverent un grand cadavre assis. Ce ne fut pas sans crainte qu'ils le touchèrent, il tomba aussi-tôt en poussière, à l'exception des quatre dents molaires qui restèrent entières, & dont on en porta dans la suite une à Rome : on la conserve dans le célèbre cabinet des Barberins, avec les trois autres dents qui restent attachées à la partie antérieure & entière du crâne, qui égale en capacité plusieurs muets de Sicile. Ce fait est confirmé par Boccace, & par Thomas Fuzellus.

Suidas dit qu'en bâtissant le temple de S. Mina, on trouva dans une fosse une grande quantité d'os de géants, que l'on porta à l'Empereur Anastase. St. Augustin dans son livre de la Cité de Dieu, assure qu'il a vu avec plusieurs autres personnes dans le havre de la ville d'Utique éloignée de 30 milles de celle de Carthage, une dent centuple des dents d'un homme ordinaire.

A peu de distance de la ville d'Ancone on voit un ancien temple que l'on appelle la grande Eglise. A quinze pas de distance de ce temple est un grand chêne, que l'on nomme vulgairement le chêne des géants : en creusant un jour autour de cet arbre, on trouva un petit caillou sur lequel étoient gravés ces caractères CAV. SOT. CROC. TROV. M. Le lendemain on trouva encore une grande brique remplie de cendres & de charbon, ensuite un pot de terre qui contenoit aussi du charbon, & un peu plus bas un squelette entier d'une grandeur démesurée. Sous les pieds du cadavre, étoit une espece de coffre fait de briques, on le brisa, & on le trouva rempli de charbon. Près du pied droit étoit une boule grosse comme une bouteille ordinaire, & dont on n'a pas encore pu connoître la matière ; on remarqua seulement que dans l'instant où on la découvrit, elle réfléchissoit les objets comme une glace, mais dès qu'on l'eut exposée au grand air elle perdit cette propriété. On trouva près de ce squelette onze cadavres entiers, séparés les uns des autres, placés dans la même position, & tous à-peu-près de la même grandeur. Ces onze cadavres étoient couchés sur le dos, & avoient la face tournée vers le Ciel ; celui dont nous avons parlé le premier étoit le seul couché sur le ventre, sa taille surpassoit celle des onze autres, car il avoit dix palmes romaines de longueur, & ses dents étoient exactement semblables à celles d'un gros cheval. On y trouva encore de très-gros charbons, deux boules semblables à la première, & l'on n'y découvrit plus rien de curieux

(a) L. 1. c. 2. antiq. Sicil.

qu'une pierre enveloppée dans des lambeaux de linges, grosse comme un teston, taillée en forme de tête de serpent, elle étoit percée, elle réfléchissoit les objets comme un miroir, & personne n'a pu jusqu'à présent en découvrir les propriétés, ni en connoître la matiere. (a)

Année 1676.

*HISTOIRE D'UNE VACHE QUI MIT BAS QUATRE VEAUX
d'une même portée, dans un lieu voisin de la ville de Rimini le 23. Février
1676. (B)*

Dans un village éloigné de trois milles de la ville de Rimini, une vache blanche âgée de six ans, de bonne taille, qui avoit déjà mis bas deux fois, & jamais plus d'un seul veau comme tous les pieds fourchus, mangea extraordinairement vingt jours avant de mettre bas pour la troisieme fois, & dans les huit derniers jours de sa portée elle étoit devenue si prodigieusement grosse, qu'il falloit la lever sur ses pieds. Enfin, le 23 février dernier à deux heures après midi elle mit bas un veau, trois heures après un second, cinq heures après un troisieme, & le lendemain matin qui étoit le vingt-quatre, elle mit bas une genisse. Ces quatre petits étoient de la grandeur ordinaire, tous très-vifs, très-sains, & également robustes : des quatre, le second seul mourut par le peu de soin qu'on en eut.

(a) Joignez à ce fait celui qui est rapporté ci-dessus dans ce même journal, année 1669. p. 178.



COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT DES MÉMOIRES DE L'ACADÉMIE DE COPENHAGUE, QUANT A LA PARTIE D'HISTOIRE NATURELLE.

OBSERVATION II.

Description anatomique d'une Aigle, par OLAUS BORRICHIVS. (B)

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 2.

OLAUS BORRICHIVS mon collègue, a disséqué publiquement chez lui une aigle privée, sur laquelle il a fait plusieurs observations, dont je rapporte ici les principales qu'il a bien voulu me communiquer.

I. La partie supérieure du bec étoit noirâtre, & finissoit en pointe recourbée; la partie inférieure avoit la figure d'une pelle creuse à épuiser l'eau des bateaux, & cette forme la rendoit très-propre à faciliter la déglutition. Les ouvertures des narines étoient ovales & les cavités auxquelles elles répondoient se dirigeoient droit au cerveau.

II. La langue qui étoit longue de trois travers de doigt, en avoit à peine un de largeur, & elle étoit un peu concave. Une dent très-pointue s'élevoit de chaque côté de la langue un peu au-delà de son milieu du côté de la gorge, & ces deux dents étoient appuyées contre un rang d'autres dents beaucoup plus petites, qui travertissoient la langue entre les deux premières. Ce rang de dents étoit un peu incliné vers la gorge, de sorte que les aliments qu'elles avoient laissé passer ne pouvoient plus en sortir. Au-delà de l'orifice de la trachée artère on appercevoit dans le gosier même deux rangs transversaux de dents semblables aux premières, mais plus petites; elles y étoient disposées en croissant, & traverties obliquement par trois rangs d'autres dents inclinées vers l'ocelophage, au-delà

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 2.

duquel on trouvoit encore un autre rang de dents semblables aux premières, mais cartilagineuses & moins dures. Enfin, on voyoit de chaque côté du gosier deux branches osseuses à leur racine & cartilagineuses à leur extrémité, qui étoient longues de deux travers de doigt, & qui s'insérant dans le cou de l'aigle, formoient l'os hyoïde : on trouvoit encore dans la partie supérieure du palais deux rangs de dents cartilagineuses.

III. Dans l'œil on voyoit sortir de l'angle le plus voisin du bec, une tunique ou paupière intérieure un peu épaissie & à demi transparente, cette tunique recevoit son mouvement d'un muscle qui lui étoit particulier ; tantôt elle cachoit l'œil, & tantôt elle le laissoit à découvert, selon que l'aigle la faisoit mouvoir pour garantir l'œil de ce qui auroit pu le blesser. Enfin, après avoir ouvert la paupière, on découvrit l'œil dont la pupille étoit d'un bleu foncé, & l'iris presque couleur de cendre ; la cornée étoit très-épaisse & dure comme de la corne ; l'humeur aqueuse étoit en petite quantité, & l'humeur vitrée avoit presque la même consistance que le crystal lin, qui étoit convexe d'un côté & presque applati de l'autre ; sa forme & sa grosseur étoient à-peu-près comme dans l'homme.

IV. La peau de l'abdomen étant enlevée, on trouva par tout beaucoup de graisse, les muscles étoient d'une forme élégante & leurs fibres parfaitement distinctes. Le foie, dont la grosseur étoit très-considérable, partageoit en deux lobes égaux, qui remplissoient presque les deux hypochondres, & on voyoit entre les lobes une substance nerveuse qui les séparoit. On trouva sous le foie la vésicule du fiel qui égaloit une aveline en grosseur, & qui étoit remplie d'une bile très-verte.

V. Le cœur étoit gros comme un œuf de poule & placé au milieu de la poitrine ; sa pointe n'étoit inclinée ni à droite ni à gauche, mais étoit directement placée vis-à-vis la scissure qui partageoit le foie en deux lobes égaux ; on trouva dans le ventricule gauche le commencement d'un polype.

VI. Les deux conduits cholodiques, distants l'un de l'autre de la longueur du doigt, s'ouvroient dans les intestins à environ trois palmes & demie au dessous du pylore, & presque dans l'endroit où le canal pancréatique s'insère dans le conduit intestinal, quoiqu'ils parussent plus voisins du pylore à cause des replis des intestins ; les vaisseaux, dont le foie étoit parsemé, contenoient la bile toute pure.

VII. On ne trouva point de trace de la valvule du colon. La capacité des intestins supérieurs étoit un peu plus grande que celle des inférieurs. le canal intestinal avoit quatorze pieds Romains, & quatre doigts de longueur. Le cœcum étoit double, un de chaque côté du canal intestinal ; ces deux cœcum étoient à peine longs d'un travers de doigt ; ils avoient très-peu de largeur, & étoient distants de l'an us d'environ quatre travers de doigt.

VIII. L'estomac très-petit, eu égard à la grosseur du corps, & d'ailleurs peu semblable à l'estomac des autres animaux, avoit la figure d'un cône arrondi par la base ; à peine contenoit-il quatre onces de liqueur : on

pouvoit le regarder comme divisé en deux parties ; la partie *supérieure* commençoit à l'orifice de l'estomac , elle étoit tapissée à l'intérieur d'une membrane blanche , coupée verticalement par quatre sillons parallèles , & criblée d'un nombre infini de très-petits trous : entre cette membrane & la tunique extérieure commune de l'estomac se trouvoit encore une membrane intermédiaire assez épaisse , & composée d'un grand nombre de petites glandes rondes qui communiquoient avec l'estomac par les petits trous de la membrane intérieure. La partie *inférieure* de l'estomac étoit composée de trois membranes , l'intérieure sillonnée irrégulièrement de rides très-profondes ; celle du milieu qui étoit charnue , & dans laquelle on ne remarquoit aucune glande , & enfin la membrane extérieure & commune de l'estomac. Dans l'endroit qui divisoit les deux parties du ventricule , on voyoit quatre espèces de petites cornes cartilagineuses , qui s'élevoient parmi plusieurs glandes saillantes , au milieu desquelles on remarquoit plusieurs trous qui s'ouvroient dans l'estomac.

IX. Le poulmon étoit de la couleur du vermillon , & ses extrémités descendoient presque jusqu'aux reins. Sa substance intérieure étoit composée de plusieurs couches ou feuilles , comme la chair du champignon.

X. Le larynx n'étoit pas composé d'un cartilage continu & tourné en spirale , mais de cercles cartilagineux , entiers & parallèles les uns aux autres.

XI. Les reins étoient semblables à ceux des agneaux , mais ils n'avoient pas une courbure si considérable que ceux des autres animaux. Leur substance intérieure ressembloit parfaitement à la chair des testicules.

XII. On voyoit sous les doigts , & sur-tout sous leurs extrémités , des tubercules calleux fort arrondis , sur lesquels l'aigle marche dans les lieux pierreux , en levant en haut la pointe de ses griffes , & ce qui lui facilite cette allure , c'est que les lames écailleuses dont ses doigts sont couverts , rentrent alors les uns sous les autres.

P L A N C H E V I I I.

FIGURE PREMIERE.

La langue de l'Aigle.

- A. La langue un peu concave dans sa partie supérieure.
- B. Les dents de la langue , dont la substance est analogue à la corne.
- C. La chair pointillée de la langue.
- D. La chair du gosier tapissée d'une membrane spongieuse & ridée.
- E. L'orifice de la trachée artère.
- F. Les deux rangs transversaux de dents cartilagineuses & les trois rangs obliques.
- G. L'œsophage.
- H. Le rang de dents cartilagineuses placé sur l'œsophage.
- I. Les branches osseuses en dedans , charnues au dehors & cartilagineuses aux extrémités , plantées de chaque côté de la machoire & formant un os hyoïde singulier.
- K. La trachée artère.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 2.

FIGURE SECONDE.

*L'estomac de l'Aigle.*ACTES DE CO-
PENHAGUE.Années 1671.
& 1672.

Observ. 2.

- A. L'estomac de l'aigle ouvert dans sa longueur.
- B. La partie inférieure de l'estomac.
- C. Le fonds de l'estomac.
- D. Le pylore.
- E. Les rides de la partie inférieure de l'estomac.
- F. Les glandes remplies d'une liqueur noire.
- G. Les trous des glandes ouverts.
- H. Les quatre petites cornes presque cartilagineuses.
- I. Le commencement de la partie supérieure de l'estomac.
- K. Les petits pores en très-grand nombre que l'on suppose appartenir aux petites glandes placées entre la membrane intérieure & la tunique extérieure de l'estomac.
- L. Les fillons moins larges que le naturel.
- M. Le nombre prodigieux de petites glandes qui composent le tissu moyen & les deux membranes de la partie supérieure de l'estomac, & qui ne se trouvent point dans la partie inférieure.
- N. La membrane blanche où commence l'orifice de l'estomac.
- O. Les rides de l'orifice de l'estomac & de l'œsophage.

OBSERVATION XVII.

Description anatomique d'un Lion d'Afrique. (B)

Observ. 17. **C**E lion avoit été tué d'un coup de pistolet, parce qu'on ne put autrement lui arracher un misérable à qui il avoit sucé tout le sang par le cou & le dos : l'année précédente il avoit aussi déchiré la face & les mamelles d'une femme, qui en ressentit des douleurs violentes, & qui mourut bientôt de la gangrene qui se mit à ses plaies.

Il fut disséqué publiquement par Simon Pauli, & ensuite examiné avec plus de soin par Olaus Borrichius, qui fit les observations suivantes en présence de plusieurs étudiants en médecine & de Gaïpard Bartholin.

1°. Le cœur étoit dur & son tissu extrêmement ferré ; on trouva un peu de graisse à la pointe ; le côté extérieur du ventricule droit étoit ferme, d'un tissu fort compacte & épais d'environ un pouce. La cloison qui séparoit les deux ventricules du cœur étoit encore plus dure & plus épaisse, & on n'y remarquoit aucune ouverture : vers la pointe du cœur le côté extérieur du ventricule gauche n'avoit guère plus d'épaisseur qu'une feuille de papier : le cœur avec les oreillettes qui étoient assez grandes, & la graisse qui s'y trouvoit en quelques endroits, pesoit environ vingt-quatre onces, sans y comprendre le péricarde. On trouva dans chaque ventricule un corps visqueux, qui ressembloit assez à un polype. On ne découvrit qu'une seule valvule à l'embouchure de l'aorte descendante.

2°. Le poumon qui étoit d'un volume considérable, étoit divisé en huit

obes. Le thymus qui lui étoit adhérent étoit gras, mais très-petit, eu égard à la grosseur de l'animal.

3°. Les reins étoient gros, très-bien conformés; leur partie convexe étoit arrondie, & leur surface ne paroissoit parsemée d'aucuns vaisseaux. Un seul rein dégagé de toutes ses enveloppes, pesoit environ neuf onces. L'ouverture de l'uretère étoit tellement étroite, qu'à peine pouvoit-on y introduire un tuyau de plume à écrire; il n'y avoit aucun bassinet parfaitement distinct, mais plusieurs cavités vuïdes, dispersées dans le corps du rein.

4°. Le colon & les intestins voisins contenoient des os que le lion avoit avalés quelque temps avant sa mort.

5°. La vésicule du fiel étoit de médiocre grosseur & remplie d'une bile verdâtre, mais non pas assez âcre pour teindre les parties voisines qu'elle touchoit.

6°. La rate dégagée de toute sa graisse pesoit environ onze onces: elle étoit oblongue & recourbée: l'une de ses extrémités étoit fort large, l'autre beaucoup plus mince & plus étroite, & la partie moyenne étoit courbée. Elle avoit près d'un pied & demi de longueur: elle étoit d'un rouge foncé: son parenchyme étoit très-mou, & comme il arrive d'ordinaire, on le convertissoit aisément en sang à force de le manier: elle étoit parsemée d'une infinité de fibres: l'artere d'Highmore étoit très-déliée, & serpentoit obliquement dans ce viscere.

7°. L'intérieur de l'œsophage près de l'orifice de l'estomac, étoit très-ridé, ces rides étoient circulaires, & par-là l'œsophage se contractoit avec plus de force, mais cette force étoit encore augmentée par quatre petites colonnes charnues qui croissoient perpendiculairement ces rides circulaires, & qui descendoient dans toute la longueur de l'œsophage.

8°. La trachée artere d'où le lion tire son rugissement effroyable, avoit plus de capacité que celle d'un bœuf; la partie postérieure & voisine de l'œsophage étoit seulement membraneuse, & cédoit facilement à la compression des aliments durs qui descendoient dans l'estomac: la partie antérieure & les deux côtés étoient composés de cartilages semi-annulaires & très-forts; & depuis le premier anneau jusqu'au huitième ou neuvième on ne distinguoit point entre eux de membrane intermédiaire, tous ces anneaux étoient disposés en recouvrement les uns sur les autres, comme sont les écailles de poisson ou les tuiles d'un couvert.

9°. La tunique supérieure de la langue étoit d'un tissu singulier; le bout de la langue étoit mou sur les bords jusqu'à un demi ponce de largeur; depuis là jusqu'au gosier, elle étoit couverte d'une infinité de petites pointes dures comme la corne. Plus ces pointes approchoient du gosier, plus elles diminuoient & devenoient pointues. & il ne s'en trouvoit dans le gosier même que de tres-petites. Cette tunique séparée de la langue, formoit un corps continu avec ces pointes, dont la cavité étoit remplie par autant de tubercules charnus qui se trouvoient sur la substance de la langue; en sorte que tous les pores qui devoient être sur cette tunique, se trouvoient à l'extrémité de ces pointes qui étoient dures, roides & non pas flexibles comme celles qui se trouvent sur la langue du bœuf.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 17.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION XXIV.

Différents Monstres (B)

Années 1671.
& 1672.

Observ. 24.

LE Dr. Hammeric m'a envoyé un agneau monstrueux, dont la tête étoit très-grosse, le museau allongé & dont les oreilles ressembloient à celles de l'éléphant. Voyez Figure III. Pl. VIII.

Le même observateur m'a envoyé la figure & la description suivante d'un cochon monstrueux né à Helsingor. Voyez Fig. IV. Pl. VIII.

a a. Partie du corps du cochon né sans aucun poil, après sept autres de la même portée, tous bien conformés.

b b. Chair spongieuse & molle placée sur le devant de la tête, assez semblable à la trompe d'un éléphant; cette chair étoit mobile en tout sens, parsemée de quelques poils longs en très-petit nombre, & qui ne sont pas bien rendus dans la figure.

c c c. La mâchoire supérieure formant le museau de l'animal & ayant quelque rapport avec la trompe de l'éléphant, en sorte qu'il paroïssoit avoir deux trompes.

d. L'œil très-gros & très-faillant.

e c. La langue pointue & hors de la gueule.

f. La mâchoire inférieure remarquable par sa courbure.

g g. Les pieds fourchus & recourbés, de manière que la pointe est tournée en haut.

OBSERVATION XXV.

Plantes monstrueuses, & quelques autres faits singuliers. (B)

Observ. 25.

LEs jeux de la nature se manifestent dans les végétaux comme dans les animaux. Je semai l'année dernière dans mon jardin de Copenhague des graines de melon qui séchèrent & passèrent l'hiver dans la terre; mais au printemps des graminées qui poussaient au même endroit étoient chargées à leur sommet de ces graines de melon sèches, en guise de fleurs. Cette plante paroïssoit si extraordinaire, que ceux qui ignoroient ce qui s'étoit passé, se trouverent fort embarrassés pour savoir à quelle espèce ils la rapporteroient.

M. Herlove pasteur m'a fait voir un pied de camomille monstrueux trouvé cette année, dont la tige avoit trois doigts de largeur.

Mes enfants trouverent un jour dans une forêt qui m'appartient, une noix oblongue & de forme pyramidale; sa figure approchoit assez de celle du membre viril: il se trouve aussi plusieurs autres plantes qui paroissent avoir quelque rapport de ressemblance avec d'autres parties du corps humain, comme la noix avec le cerveau & ses sinuosités; la capsule qui contient la graine de l'antirrhinum ou musc de veau avec le crâne humain; la tête du pavot avec la tête de l'homme: la ressemblance de l'orchis

n'est pas équivoque ; Olaus Borrichius trouva dernièrement une plante de cette espèce monstrueuse.

Dans un bois qui appartient à mon frere Bartholin, tous les arbres sont bossus & difformes, au point que je n'en ai jamais vu de semblables, & que jamais peintre ne pourra en représenter de plus tortus. Je ne sais si c'est un vice du sol ou de la température de l'air : mais ce qu'il y a de certain, c'est qu'ils ne sont d'aucun usage pour toutes les maladies, ou plutôt pour tous les vices de conformation analogues à ceux de ces arbres ; & je crois qu'il en est de même de tous ces rapports superficiels qui se trouvent entre la forme d'une plante & celle d'une partie du corps animal.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 25.

OBSERVATION XXXV.

Sur les Pois de Norwege. (B)

LA terre est si fertile entre les rochers du Nord, & la température de l'air si favorable, que les semences qui lui sont confiées y produisent avec une abondance surprenante. Dans les isles de Feroë un seul grain d'orge produit cinquante tuyaux, avec autant d'épis chargés de grains, la nature compensant dans ces contrées la petite quantité de terre par sa fertilité ; ce fait est très-vrai, & je l'atteste comme témoin oculaire. Voici d'autres faits de même genre.

Observ. 35.

On dit vulgairement que le pois de la petite espèce, que l'on appelle en Norwege, (a) pois de grace, & qui a été transplanté d'Amérique en Europe, produit au centuple. Simon Pauli, auteur très-digne de foi, assure que dans le potager de Mr. Klingenberg, près de Hambourg, un seul pois de cette espèce en produisit trois cents vingt-quatre. Le Pasteur Kirsebom, résident en Norwege, excité par cet exemple, en fit venir de Hollande, & un seul pois qu'il sema lui en rapporta six cents-dix. La grande fertilité des terres du Nord vient des neiges abondantes qui les engraisent en les couvrant pendant certain temps, & de la chaleur des rayons du soleil qui agissent avec bien plus de force entre les rochers ; & quoique la couche de terre qui couvre ces rochers soit peu profonde, elle suffit pour contenir & pour nourrir les racines du bled, parce que, comme le dit Theophraste, (b) le bled pousse un très-grand nombre de racines qui s'étendent à la surface, & ne pénètrent jamais à une grande profondeur.

(a) *Pisum de gratia.*

(b) Lib. 1. de Causis Plant. c. 22.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION XXXVI.

Années 1671.
& 1672.

Description anatomique d'un Singe nommé Mammonet. (B)

Observ. 36.

ON a disséqué chez Henri Scriverius chirurgien du Roi, un singe des Indes extraordinaire, nommé Mammonet : il étoit mort de maladie, sa couleur tiroit sur le rouge, sa tête ressembloit à celle d'un cochon ; la peau des fesses étoit sans poil : cet animal ne se trouve décrit dans aucun des auteurs qui ont travaillé sur l'histoire naturelle des animaux. Le singe dont parle Jonston, (a) a une très-longue queue, & le nôtre n'en a point. Gesner (b) parle d'un singe assez semblable à celui dont il est question, mais sa tête approche plutôt de celle d'un chien que de celle d'un cochon. Albert le Grand, appelle Mammonets tous les singes à queue. Gesner dit encore (c) que le Mammonet est plus petit que le singe. Le nôtre est plus gros qu'un singe & n'a point de queue. Comme aucun auteur n'a donné jusqu'ici la description d'un semblable animal, sa hideuse figure permet de douter si c'est un monstre ou un animal que personne n'a vu ni décrit jusqu'à présent. Quoiqu'il en soit, je vais rapporter ce que j'ai observé en le disséquant, & ce que j'ai rarement observé en disséquant d'autres animaux.

I. On ne vit aucune trace de l'ombilic.

II. Les testicules assez gros étoient placés au dessus de la verge, précisément au milieu de l'os pubis. La verge étoit assez longue, on y voyoit à la partie moyenne les deux muscles érecteurs qui étoient ronds. Il y avoit quatre prostates, deux plus grosses & deux moindres ; celles-là occupoient leur place naturelle, & les deux petites étoient rondes & adhérentes aux premières. Les vésicules féminales étoient de petites glandes, qui ne contenoient aucune liqueur. Cet animal étoit très-lâche.

III. Le foie étoit divisé en trois lobes ; on y remarquoit trois vessies remplies de lymphe, & aussi grosses que le poing, elles étoient à moitié engagées dans le parenchyme du foie, mais il étoit aisé de les en détacher ; elles étoient reçues dans la cavité des lobes, & se trouvoient elles-mêmes chargées de vésicules semblables à celles de l'ovaire. Leur tunique étoit épaisse & pouvoit se séparer en plusieurs membranes. La lymphe qu'elles contenoient étoit pure ; car après avoir été chauffée, il ne resta que de l'eau claire, la substance gélatineuse avec laquelle elle étoit d'abord mêlée ayant servi sans doute à former les tuniques. Cette lymphe avoit distillé des vaisseaux hépatiques, mais par des voies que l'on ne put découvrir.

IV. Nous trouvâmes dans le poulmon une vessie tout-à-fait semblable à celle dont nous venons de parler.

(a) Tab. 59.

(b) P. 862.

(c) A l'endroit cité.

V. Quelques caillots de sang étoient attachés par quelques fibres aux parois intérieures des ventricules du cœur, ce qui empêchant la circulation du sang, avoit apparemment suffoqué l'animal.

VI. On trouva beaucoup d'eau épanchée entre les muscles & la peau de la tête ; cette espee d'hydropisie pouvoit avoir été occasionnée par le changement d'air & d'aliments, & par la biere qui ser voit de boisson à cet animal.

VII. L'épine du dos étoit courbée dans un endroit : j'ignore si ce vice étoit naturel ou accidentel.

VIII. La rate étoit peu épaisse & avoit à peine trois travers de doigt de longueur.

IX. La cloison du cœur avoit une ouverture que l'on n'y remarque point dans les autres animaux. M. Aur. Severinus donne d'autres observations dans la quatrième partie de sa Zootomie ; mais ces observations ont été faites sur des singes différents de celui-ci. Voyez Pl. IX. Fig. I. II. III. & IV.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 36.

OBSERVATION XLVI.

Sur les animaux pétrifiés & sur leurs parties. (B)

Pierre Resenius professeur de l'Académie, m'a envoyé une dent macheliere d'éléphant, pour la placer dans le cabinet d'Histoire naturelle que nous avons commencé d'établir dans la même Académie.

Observ. 46.

Cette dent vient d'Islande, elle a trois quarts d'aune de longueur, & quatre travers de doigt d'épaisseur, mais elle est entièrement pétrifiée, soit que son séjour dans la terre ait ainsi changé sa substance naturelle, ou que ce soit une véritable pierre à laquelle le hazard ait donné la figure d'une dent macheliere. Nous avons beaucoup de ces pétrifications, qui sans peut-être avoir jamais appartenu à aucuns animaux, en représentent cependant des parties ; j'ai fait cette remarque en observant deux pierres qui sont dans mon cabinet. On me donna un jour un caillou trouvé sur les cotes de la mer Baltique, il étoit rond & ressembloit assez à un pain ; après l'avoir cassé, j'y aperçus très-distinctement la figure d'un serpent roulé sur lui-même, suivant la rondeur de la pierre ; la singularité de cette pétrification m'engagea à la présenter au Roi Frédéric III. Le docteur Henry de Moinichen médecin du Roi & mon collègue, me donna dernièrement une autre pierre beaucoup moins dure que la première ; elle représente à l'extérieur la figure d'un petit homme, mais on trouve à l'intérieur le squelette exact d'un anchois (a) étroitement attaché à la pierre. Si ce n'est pas le hazard qui a donné ces formes aux pierres, il faut supposer que les pierres sont originairement composées (comme l'ambre jaune) d'une matière molle qui se durcit peu à peu ; d'ailleurs, ces pétrifications ne représentent que la figure du serpent ou de l'anchois, &c.

(a) Ou d'un hareng : le mot *halax* signifie les deux.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672

Observ. 46.

on n'y trouve point le squelette réel. On voit dans le même cabinet plusieurs autres pétrifications dont on peut lire la liste dans le catalogue des curiosités qu'il renferme. On m'a apporté d'Islande une dent de veau marin, entièrement pétrifiée comme la dent d'éléphant dont je viens de parler. Il y a des eaux en Islande qui pétrifient tous les corps que l'on y plonge, je ne sais si cette dent étoit voisine de ces eaux ou non. Mon doute vient de l'odeur bitumineuse & sulfureuse qu'exhaloit la rapure de la dent d'éléphant jetée au feu. Je soumets cette conjecture au jugement du lecteur, mais comment cette dent d'éléphant auroit-elle été apportée en Islande ? est-ce le déluge universel ? sont-ce les marchands, les voyageurs ? où seroit-ce quelqu'autre cause ?

Lucas Debes Intendant des îles de Feroé, m'a montré une pierre qu'on lui a apportée de ces îles. Cette pierre a été formée par les siliations des eaux, & représente assez bien l'intérieur d'une petite maison, quoiqu'elle ne soit pas plus grosse que le poing. La matière des murs, des colonnes & du pavé porte l'empreinte de sa formation, & paroît évidemment composée de gouttes qui se sont congelées successivement ; ce qui rend la surface de cette pierre inégale & semblable à celle d'un épi de maïs.

OBSERVATION XLIX.

Curiosités naturelles observées dans les Îles de Feroé. (G)

Observ. 49.

NOUS ne tirerons de la description des îles de Feroé (a) de Lucas Jacob Debes, (b) que ce qui regarde la médecine & l'histoire naturelle.

I. On ne connoît dans ces îles ni fièvre, ni maladie contagieuse, à cause des différents vents qui purifient l'air. On a même observé que des fièvres opiniâtres qu'aucun remède n'avoit pu guérir ailleurs, se sont passées d'elles-mêmes & sans le secours des médicaments ; dès que les malades y ont été transportés.

II. La petite vérole y est aussi inconnue, à moins qu'on ne l'y apporte d'ailleurs. Quand par malheur cela arrive, elle attaque indistinctement les personnes de tout sexe & de tout âge, sans que l'on ose s'entredonner du secours. La première année que l'auteur étoit dans ces îles (en 1651.) il fut témoin de cet affreux spectacle. Un jeune homme qui relevoit de cette maladie, passa au commencement de l'été du Danemarck dans ces îles. A son arrivée ayant donné une chemise à blanchir, la blanchisseuse

(a) Les îles de Fero ou Feroé, (d'autres écrivent Farré, Farro, Farroé) sont de petites îles au nombre de dix-huit ou vingt, situées au Nord de l'Ecosse au soixante-deuxième degré de latitude, entre les îles de Scheiland & l'Islande. Elles dépendoient autrefois de l'Ecosse ; aujourd'hui elles sont au Roi de Danemarck & sous le Gouverneur de l'Islande.

(b) L'ouvrage de Lucas Jacobson Debes, dont Bartholin a tiré ces observations, a paru peu de temps après le premier volume des actes de Copenhague, sous le titre de *Feroa reserata*. Il est écrit en Danois.

gagna le mal & le communiqua à d'autres. Presque tous les habitants du lieu en furent attaqués, il en périt un très-grand nombre, & on n'osoit pas même approcher des corps morts pour leur donner la sépulture, de peur d'être infectés. La contagion se repandit aussi dans les îles voisines.

III. La constitution froide de l'air y cause dans le printemps & dans l'automne des catarrhes & des rhumes beaucoup plus fâcheux que par tout ailleurs, & qui attaquent presque tous les habitants : ces catarrhes se jettent d'abord sur la membrane pituitaire, & tombent ensuite sur la poitrine, avec toux violente, expectoration, mal de tête, faiblesse dans tous les membres, au point que la plupart des malades sont obligés de garder le lit long-temps, & même il en meurt plusieurs. On regarde cependant cette maladie comme critique & salutaire, en ce qu'elle délivre le corps de mauvaises humeurs, qui pourroient causer des maladies plus dangereuses.

Une autre maladie occasionnée par ce même air froid & humide, est une espèce de maladie aiguë, assez semblable à la maladie des armées que les soldats gagnent lorsqu'ils sont trop long-temps exposés au froid & à l'humidité. C'est une grande ardeur, accompagnée de mal de tête & de délire, & dans quelques-uns de diarrhée. La maladie ne se termine point que le corps ne soit entièrement épuisé. Il en réchappe cependant plusieurs.

Le scorbut est la troisième maladie propre à ces îles. Il reconnoît les mêmes causes que les deux autres, en y ajoutant le voisinage de la mer. La lepre se joint souvent à cette maladie.

IV. Le pays abonde en pâturages excellents, où l'on nourrit des bœufs qui donnent jusqu'à cent livres de graisse. On a remarqué que ces pâturages étoient tournés du côté du septentrion, & en conséquence on attribue leur bonté à la neige dont ils sont long-temps couverts. On sait que la neige contient beaucoup de parties nitreuses, & que les sels contribuent beaucoup à la fécondité des terres. C'est aussi pour cette raison que l'on fume ici les terres avec l'algue marine. On y trouve cependant aussi de bons pâturages sur des rochers fort élevés, exposés aux rayons du soleil.

V. Outre les plantes bonnes à manger, comme racines, légumes, laitue, cresson, sariette & autres; on trouve encore ici par tout en abondance quatre simples anti-scorbutiques, le cresson, le cochlearia, que les habitants du pays appellent Frisgroes, le becabunga & l'oseille.

On y trouve encore en quantité la tormentille, dont on se sert en guise d'écorce pour préparer les peaux, l'angélique sauvage dont on mange la tige & dont la racine est d'un grand secours dans la rareté des vivres; enfin, la racine de rhode, en langue du pays Hielpelroed, c'est-à-dire, racine secourable, dont on fait une eau distillée, qui a le goût & l'odeur de l'eau de rose, & dont l'auteur s'est servi pour les mêmes usages. Cette dernière plante vient ordinairement au pied des montagnes, au bord des eaux courantes ou sur les côtes de la mer.

VI. Les brebis paissent d'elles-mêmes dans ces îles, ce sont pour ainsi dire des brebis sauvages, & qu'on ne garde point; elles restent toujours dans les champs, été & hiver; quelquefois même elles font toutes cou-

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Of. iv. 49.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 49.

vertes de neige, & on ne pourroit les trouver, s'il ne s'élevoit de l'endroit où elles font une vapeur qui avertit les payfâns de les aller délivrer. Il leur arrive quelquefois de demeurer un mois sous les neiges, & elles sont obligées pour se nourrir de brouter jusqu'aux racines des herbes, & même de se manger la laine les unes aux autres; mais souvent les plus forts moutons du troupeau font tant qu'ils percent la neige, & qu'ils viennent à bout d'échapper & de faire échapper tous les autres par la même issue. Ces bestiaux souffrent plutôt encore le froid que le chaud. Aussi la plupart meurent-ils dans les premières chaleurs; cela n'est pas étonnant: leurs corps exténués & affoiblis par les froids excessifs ne peuvent résister aux ardeurs du soleil, ils tombent subitement en défaillance & meurent dans une espèce de léthargie. On fait ici la chasse à ces animaux avec le secours des chiens que les bergers d'un simple geste font aller par tout où ils veulent. Dans la partie septentrionale de ces îles, la plupart des brebis sont blanches, mais elles sont presque toutes noires dans la partie méridionale. On attribue cet effet aux vapeurs qui s'élèvent de la mer, auxquelles sont plus exposées les parties méridionales. On dit même que si on transporte des brebis blanches dans une de ces îles, qui est toujours couverte de vapeurs, elles deviendront noires.

VII. Parmi les oiseaux de proie, le corbeau est le plus commun dans ce pays, & en même temps le plus redoutable aux brebis, ce qui fait qu'on lui donne la chasse. C'est même un usage établi, que tous les ans un certain jour de l'année chaque habitant apporte à la Chambre de Justice un bec de corbeau. On fait un monceau de tous ces becs, on y met le feu; & il y a une amende pour ceux qui manquent de fournir leur contingent. Les corbeaux sont ici comme en Islande, ou tout blancs, ou mêlés de blanc & de noir. On peut leur apprendre facilement à parler en leur coupant le filet de la langue quand ils sont jeunes. L'auteur en rapporte un exemple. Il avoit chez lui un jeune corbeau blanc, à qui il avoit fait couper le filet, sans cependant avoir envie de se donner la peine de l'instruire. Comme il avoit coutume d'appeller tous les matins son valet, le corbeau à force d'entendre toujours le même nom, s'apprit de lui-même à le prononcer, & il y réussit si bien, que souvent il trompoit le valet, & le faisoit lever plus matin qu'il n'auroit voulu. Quand l'auteur eut remarqué cette disposition dans le corbeau, il travailla tout de bon à l'instruire, & il le tenoit quelquefois deux heures entières sur ses genoux, sans que l'oiseau se lassât d'écouter & de caqueter. Le lendemain matin il ne manquoit pas de répéter tout ce qu'il avoit appris la veille, en épellant syllabe par syllabe, jusqu'à ce qu'il eût prononcé distinctement les mots, précédés comme les enfants apprennent à lire.

Le corbeau a pour ennemi un oiseau qu'on appelle dans le pays Kielder (a) & qui est connu en Norwége, sous le nom de pie de mer. Il est de la grosseur d'un geai: il a le bec jaune, long & obtus. Il fond avec rapidité sur le corbeau, l'attaque à coups de bec, & l'oblige à se tenir ca-

(a) Cet oiseau est nommé *hamatopus* par le plus grand nombre des Naturalistes. *Linnaeus Fauna-suecica* 161.

ché. Les habitants en font un très-grand cas, à cause qu'il fait la guerre à un oiseau qui leur est nuisible.

Le canard à duvet est très-commun dans ces isles, on l'appelle en langue du pays Eider. (a) Le mâle & la femelle sont de couleur brune lorsqu'ils sont jeunes, mais la femelle change de couleur au bout d'un an, & devient blanche.

L'oiseau nommé *Imbrim* ne sort jamais de l'eau. Les gens du pays croient que c'est une espèce d'alcyon, nommé vulgairement Jistugl ; mais il y a une grande différence entre ces deux oiseaux : car l'imbrim est plus gros qu'une oie, il a le cou oblong, le bec allongé, il est gris sur le dos avec des marques blanches sur la poitrine ; il a pareillement le cou tout gris, à l'exception d'un cercle blanc qui se voit au milieu comme une espèce de collier ; ce qui l'a fait prendre pour une espèce d'alcyon, c'est qu'on dit que ce dernier couve ses œufs dans l'eau de même que l'imbrim, qui ne peut pas sortir de l'eau, ni vivre sur la terre, parce que ses pieds sont placés trop en arrière, & sont si foibles, qu'ils ne pourroient soutenir le poids du corps ; d'ailleurs, ses ailes sont trop petites pour qu'il puisse voler. On a encore remarqué qu'il a sous chaque aile un creux capable de contenir un œuf. C'est-là qu'on croit communément qu'il tient ses œufs cachés & qu'il les couve, avec d'autant plus de vraisemblance, qu'on a observé que cet oiseau ne fait jamais éclore plus de deux petits. Ces oiseaux paroissent souvent sur les côtes à l'approche d'une tempête, & ils sont connoître aux habitants par leurs cris l'endroit où ils sont. On amorce les jeunes, en leur présentant des morceaux de linge blanc pour les attirer à la portée du fusil, mais il n'est pas aisé d'attraper ainsi les vieux.

On voit encore ici dans l'été un autre oiseau aquatique, qu'on appelle Liomen (b) assez semblable à l'imbrim par sa grosseur, par la voix & par la position de ses pieds en arrière qui l'empêche de marcher, ainsi que par la petitesse de ses ailes qui l'empêche de voler facilement. Aussi quand il apperçoit quelqu'un, sa seule ressource est de se coucher à terre & de se tapir. Lorsqu'il est hors de l'eau il ne laisse pas que de s'aider un peu de ses ailes, sur-tout quand le vent souffle : il fait son nid sur de petites éminences qui se trouvent sur le bord des rivières, presque à fleur d'eau, pour pouvoir boire sans sortir de son nid. Si les pluies viennent à faire croître les eaux, au point même de couvrir les nids & les œufs, il reste toujours dans son nid, & ne discontinue pas de les couvrir.

Un autre oiseau aquatique, mais plus rare, est celui qu'ils appellent Gar-

(a) Cette espèce de canard est nommé dans le *Museum Danicum* de Wormius *anas pennis mollissimis*. Son estomac est garni d'un duvet précieux connu dans le Nord sous le nom d'*Eiderdunen*, d'où est venu le mot d'Edredon ou d'Egledun. Le meilleur est celui qu'on appelle Duvet vis, c'est-à-dire, celui que l'oiseau s'arrache pour garnir le dedans de son nid. Voy. l'hist. natur. d'Islande par Mr. Anderson, tom. 1.

(b) Cet oiseau aquatique nommé en Danois *Liomen* ou *Lumne*, est le *Mergus maximus farrensis* de Cluvius. Linnæus le nomme *Colymbus pedibus palmatis indivijis*. Faun. suec. 121.

ACTES DE CO-
PIE FAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 49.

fuhl, (a) on le voit rarement sur les rochers. Il a les ailes petites & ne s'en sert point pour voler ; il marche la tête droite & élevée ; il est d'un beau noir luisant. Son bec est oblong & courbé supérieurement, mais étroit : on remarque au dessus de ses yeux de chaque côté un petit cercle blanchâtre, ce qui ressemble en quelque façon à une paire de lunettes. L'oiseau nommé Pingouin, que l'on trouve dans la terre de feu lui ressemble un peu. Du reste, on l'apprivoise aisément, & l'auteur en a eu chez lui ; mais il ne vit pas long-temps sur la terre.

Plusieurs autres oiseaux de proie viennent encore ici passer l'été ; savoir, le swarthag, le truon, & le skuon. Le premier est un gros oiseau semblable au milan qui n'a rien de singulier. Le truon, (b) c'est-à-dire, voleur, a été ainsi nommé, parce qu'il dérobe aux autres oiseaux leur nourriture : il ne fait que leur donner la chasse & les poursuivre à coups de bec, jusqu'à ce qu'ils laissent échapper leur proie ; alors il fond dessus avec rapidité, & l'attrape même dans l'air. C'est ainsi qu'il trouve le moyen de se nourrir, ne pouvant pas lui-même plonger pour attraper les poissons au fond de l'eau. Quand il a pu dérober à quelque oiseau sa provision, il en attaque d'autres le lendemain de la même manière pour les voler aussi en l'air. Le skuon est un oiseau du même genre que les deux autres, mais plus gros, étant de la taille du corbeau. Il est on ne peut pas plus à craindre, quand il s'agit de défendre ses œufs & ses petits. On doit alors prendre garde à soi en passant devant son nid, car il fond sur la tête des passants avec une intrépidité étonnante, & leur fait souvent beaucoup de mal avec ses ailes. Aussi les habitants du pays qui connoissent le dangereux instinct de cet oiseau, ont la précaution de mettre sur leur tête un couteau la pointe en haut, & l'oiseau furieux venant fondre sur leur tête, se perce lui-même de part en part.

On trouve dans ces îles différentes especes d'oiseaux aquatiques bons à manger. Outre trois especes d'oies sauvages, on mange encore le skrabén, la lunde lomvisvén ou la huppe & la corneille aquatique (*Monedula aquatica*.) Tous ces oiseaux ont cela de particulier, qu'ils ne pondent chaque année qu'un œuf, & cependant il y en a une quantité prodigieuse. Outre qu'on en prend tous les ans des milliers pour la nourriture des habitants, on en voit partir des bandes innombrables de dessus les rochers escarpés de ces îles, de sorte qu'ils obscurcissent le soleil en plein midi comme feroit un nuage ; & ces oiseaux font un si grand bruit avec leurs ailes en volant, que ceux qui ne feroient pas au fait, s'imagineroient presque entendre le tonnerre.

Chacun de ces oiseaux a sa manière propre de faire son nid. Le skrabén le fait dans la terre ; en grattant avec les ongles & fouillant avec le bec couché sur le dos (d'où il a tiré son nom) il se fait un trou sous-terre à la profondeur de quatre ou cinq aunes, (c) & choisit le voisinage

(a) C'est l'oie de Magellan, autrement Pingouin. *Alca rostri fulcis ossa, macula alba ante oculum* de Linnæus Faun. suec. 117.

(b) C'est le *Sterna restribus maximis nigris* de Linnæus. Faun. suec. 129.

(c) Environ huit ou dix pieds de France.

d'une pierre pour plus grande sûreté. Il ne couve jamais qu'un œuf à la fois, comme nous l'avons déjà dit. Quand le petit est éclos, il le quitte pendant le jour, & lui donne à manger pendant la nuit. Si par hazard il oublie de sortir de son nid dès le matin, il y reste toute la journée, & ne va que la nuit suivante chercher dans la mer la provision qui doit servir pour la nuit d'après. Quoique ce petit ne mange qu'une fois le jour, il devient plus gras cependant que l'oie commune, & les habitants de ces îles sont obligés de le tuer pour l'hiver, autrement ils ne pourroient le manger. Ils se servent de sa graisse pour mettre dans leurs lampes; ils appellent le petit en leur langue *Lieren*. Pour la mere, ils ne se soucient point de la prendre.

La lunde (a) est un assez petit oiseau, un peu plus gros cependant qu'un pigeon: elle a le bec fort & crochu. Cet oiseau est toujours en guerre avec le corbeau, parce que celui-ci en veut à son petit: leur combat a quelque chose de fort divertissant. Dès que le corbeau approche, la lunde promptement comme un éclair, le saisit à la gorge avec son bec & lui serre la poitrine avec ses ongles, afin qu'il ne puisse pas lui faire de mal, mais qu'il cherche seulement à s'envoler, cependant elle le tient toujours ferme jusqu'à ce qu'il soit arrivé au dessus de la mer; alors elle se laisse tomber avec lui, & l'étrangle dans l'eau. Elle fait son nid à terre dans des antrès pierreux, & quand son petit est éclos & en état de prendre l'essor, avant que de quitter son nid, elle a soin de nettoyer ce nid, d'ôter toutes les vieilles branches qu'elle y avoit apportées, & d'y remettre du gazon frais. On prend les petits de ces oiseaux dans leurs nids en faisant entrer des chiens dans les cavernes où on fait qu'il y en a. Quand ils ont pris leur volée, on les prend avec des filets qu'on suspend à des perches.

La huppe pond sur les rochers les plus élevés, sans faire de nid; on apperçoit quelquefois çà & là une centaine d'œufs & même davantage, placés à côté l'un de l'autre, les femelles couvent continuellement pendant l'espace de quatre semaines, & les mâles leurs apportent à manger. Les rochers paroissent tout couverts de ces oiseaux dans ce temps-là. Quand le petit est éclos la mere en prend soin encore pendant trois semaines, après quoi elle l'emporte sur son dos à la mer. Lorsqu'elle veut lui donner à manger elle plie sa tête sous ses ailes, & la fait repasser sur son dos.

VIII. La mer de Feroë abonde en poisson de toute espèce. Je ne parlerai point ici des petits poissons: je ne ferai mention que des phoques ou veaux marins & des baleines.

Les phoques sont gros à-peu-près comme des bœufs. Ils ont leur retraites dans les creux & les cavernes des rochers: c'est-là qu'ils font leurs nids. On peut avec de petites barques entrer dans ces antrès étroits pour surprendre & tuer ces animaux. Les vieux esquivent le coup de la misère, & échappent souvent aux pêcheurs; mais pour peu qu'on les frappe sur la tête, ils tombent & présentent la gorge au couteau. On en

(a) C'est l'*Anas arctica* de Clusius, de Rai, &c. Linnaeus dans sa *Fauna-Suecica* 118. l'appelle *Alca rustri-fulcis quatuor, oculorum regione temporibusque albis*.

ACTES DE CO-
PENHAGU.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 49.

égorge quelquefois de cette manière jusqu'à cinquante dans un jour. Le cuir sert à faire des souliers, la chair est bonne à manger, on fondle lard pour en faire une espèce de sain-doux, ou bien on le sale pour le manger. Il faut pour donner la chaise à ces animaux être armé de perches, de gros bâtons, & de torches allumées de la grosseur du bras, qu'on a soin d'élever au dessus de la tête pour qu'elles ne s'éteignent point dans ces antres humides & obscurs. Les jeunes ne se défiant de rien, ne sont pas difficiles à tuer.

Parmi les Cétacés, le grindeval est le plus commun sur ces côtes; il n'est pas gros, il a la tête obtuse, les yeux petits, la peau noire avec une ligne blanche sur le ventre, il est fort gras sur-tout à la tête. On en tire beaucoup de lard qu'on fait fondre, ou que l'on sale avec du sel noir pour manger comme on mange le lard de cochon. Ce sel noir se tire des cendres de l'algue marine qu'on fait brûler après l'avoir laissé sécher; & on a observé que ces cendres faisoient bien le lard, & l'empêchoient de se gâter, pourvu qu'on le suspendit dans un lieu sec. Quoique ce lard ainsi préparé paroisse noir à l'extérieur comme le lard qu'on fait sécher à la fumée, il ne laisse pas que d'être intérieurement aussi blanc que le lard de cochon, & il faut s'y bien connoître pour distinguer l'un d'avec l'autre. Il y a des gens qui se servent de cette graisse dans les saucés en place de beurre. La chair de ces poissons sert de nourriture aux habitants; quand elle est fraîche & bien cuite, on la prendroit pour du bœuf; celle qu'on ne peut pas consommer sur le champ, on la coupe par longues tranches qu'on fait sécher à l'air, & qu'on conserve comme les autres viandes. Quelquefois les étrangers la font mariner, & on lui trouve alors à-peu-près le goût des pieds de bœuf. C'est de-là que les gens du pays ont appelé cet amphibie *foéquoeg*, bétail de mer. (a)

On prend une autre espèce de baleine nommée *doglinge* dans la baie de *Qualboé* de l'île de *Suderoé*. Il est fort surprenant qu'elle ne paroisse en aucun autre endroit des îles de *Féroé*. Tous les ans dans l'automne on en prend tout au plus une demi-douzaine dans cette baie. Elles ont quatorze à seize aunes (b) de longueur & quatre aunes (c) de diamètre. Les pêcheurs les attaquent & les prennent d'une façon assez singulière: dès qu'ils apperçoivent une baleine proche du golfe, ils courent à elle dans leurs canots munis seulement de cordes & de lances. Si le vent leur est contraire, ils chassent le poisson vers la côte, & le font entrer dans la baie; si la mer est calme, ils l'approchent le plus qu'ils peuvent, & avec leurs lances ils lui font un trou profond dans la graisse, ordinairement à la paupière, & y attachent le bout de leur corde, sans que cela paroisse lui

(a) Pierre Claudii dans son histoire de la Norwege, rapporte que cette baleine est chassée vers les côtes par des chiens de mer appelés *Hwalthunde*. Dans l'automne de l'année 1664, dit cet auteur, une grande quantité de baleines ayant échoué dans la baie de *Staaesford*, les habitants du pays en tuèrent plusieurs. ils apperçurent entre les baleines & le rivage un monstre qui ressembloit à un chien par la partie du corps qui étoit hors de l'eau. Il étoit gris, tout couvert de poils, & avoit les oreilles pendantes comme les dogues d'Angleterre. Cette espèce de chien de mer nageoit autour des baleines.

(b) Environ trente-deux pieds de France,

(c) huit pieds de France,

faire une douleur bien sensible ; puis ils gagnent le rivage à force de rame tirant au bout de la corde la baleine qui ne peut s'empêcher de suivre. Ensuite ayant attaché l'autre bout à de grosses pierres , ils percent l'animal à coups de lance jusqu'à ce qu'ayant perdu tout son sang , il ne donne plus aucun signe de vie. La chair de cette espèce de baleine n'est pas bonne à manger , non plus que le lard , qui a cela de singulier , que si quelqu'un en mangeoit , il pénétreroit à travers les pores de la peau avec l'humeur de la transpiration. & communiqueroit même à sa chemise une couleur jaunâtre & une odeur fétide. Cette graisse est si pénétrante qu'elle transsude à travers les tonneaux où on la met.

On voit encore assez communément des baleines d'une plus grosse espèce dans la mer qui baigne les îles de Feroë ; mais les pêcheurs de ces pays-ci n'osent pas les attaquer. La plus dangereuse de toutes est celle qu'ils appellent Troid-wal , qui culbute souvent leurs barques , ou qui les soulève en passant par dessous , & les soutient sur son dos comme sur un rocher. Ils ont cependant trouvé le secret de les éloigner , en cachant du castoreum entre des planches sur le devant de leurs barques ; ils ont éprouvé que lorsque la baleine passe sous un navire où il y a du castoreum , ou même lorsqu'on jette sur elle un morceau de bois dans lequel on en ait mis , cette drogue la fait sur le champ couler à fond comme une pierre. Au défaut de castoreum ils portent avec eux des copeaux de bois de genièvre , qui font aussi le même effet. L'auteur attribue la cause de ce fait , qui est attesté par plusieurs personnes dignes de foi , à la subtilité de l'odorat de cet animal , & à l'odeur forte & désagréable du castoreum & du genièvre.

IX. Les habitants des îles de Feroë sont sobres , & se contentent tous les jours de leur nourriture ordinaire qui consiste en viande , poissons , lait & bouillie. Ils ne font usage ni de pain , ni de bière , ni de sel : Ils font sécher leur viande à l'air sans la saler , comme on fait sécher ordinairement le poisson pour le conserver. Au reste , ils aiment mieux manger la viande à demi-pourrie , sur-tout par rapport à la graisse (a) qu'ils trouvent alors plus délicate & dont ils se servent pour donner bon goût à leurs bouillons. Voici la manière dont ils préparent cette graisse. Après avoir tué leurs moutons , ils commencent par en séparer la graisse qu'ils mettent d'abord en tas jusqu'à ce qu'elle ait commencé à se putréfier. Alors ils la coupent par petits morceaux , la font un peu fondre & en font une masse de trente à quarante livres , qu'ils enfouissent dans une terre marécageuse , & plus on l'y garde long-temps , plus elle devient propre aux usages qu'ils en veulent faire. Quand elle est bien vieille , elle donne en la coupant une odeur forte , semblable à celle d'un fromage vieux. Plus on est riche dans ce pays-ci , plus on garde ainsi de la graisse. C'étoit-là autrefois les seules richesses de ces peuples. Les pauvres , qui faute de moutons , ne peuvent

(a) On a remarqué que tous les peuples des extrémités du Nord aimoient passionnément la graisse. C'est un fait vérifié par toutes les relations des voyages. Les Lapons , les Groënois , les Islandois , les Iroquois , & tous les Sauvages de l'Amérique septentrionale font leurs délices des graisses , des huiles & même du suif. A quoi peut-on attribuer cette conformité de goût bizarre dans des pays si éloignés les uns des autres ?

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.

& 1672.

Observ. 49.

point faire leur provision de graisse, y suppléent par le lard de baleine dont ils se servent également pour mettre dans leurs bouillons ; voici la maniere dont ils le préparent : après avoir coupé l'estomac de la baleine , ils y mettent le lard qu'ils ont tiré de cet animal , & le suspendent à leur cheminée jusqu'à ce qu'il soit fondu, & qu'il ait pris un petit goût de pourriture. Ils ne se soucient point de poisson frais , ils ne le mangent que séché ou à demi-pourri. Ils gardent dans un coin de leur chambre des têtes de poissons & des têtes de moutons jusqu'à ce quelles se gâtent , & ils en font alors leurs délices. Ils ne mangent rien de salé de peur d'être altérés ; car ils ne boivent presque tous que de l'eau , & il y en a très-peu parmi eux qui puissent se procurer de la biere , quelques-uns boivent du petit lait.

C'est probablement cette maniere de vivre qui cause la lepre à quelques-uns d'entre eux en leur gâtant le sang. On en voit cependant peu qui soient affligés de cette maladie : ils sont pour la plupart forts & robustes , & jouissent d'une très-bonne santé.

X. Ceux qui se connoissent un peu aux astres , observent le bouvier , qui est une petite étoile auprès de la grande ourse ; ils n'ont point d'autre horloge que cet astre , dont le lever les avertit qu'il est temps d'aller à leurs pêches. Ils jugent des phases de la lune , non pas par le mouvement de cette planete , mais par le flux & reflux de la mer.

XI. La vie simple & frugale de ces peuples ne contribue pas peu à les faire vivre long-temps. Il n'est pas rare de voir parmi eux des personnes qui vont jusqu'à cent ans. Il est mort dernièrement dans la partie la plus septentrionale de ces isles , un homme âgé de cent dix ans. Comme il n'avoit pas eu d'enfants de sa premiere femme , il s'étoit remarié à l'âge de quatre-vingt-dix ans , & il a eu cinq enfants de sa seconde femme ; il avoit même cent trois ans quand il eut le plus jeune , & sa femme a toujours passé pour très-vertueuse. L'aîné de ces enfants qui vit encore aujourd'hui , & qui demeure dans la maison du pere , est un des plus forts & des plus grands hommes qu'il y ait dans tout le pays.

XII. L'éléphantiasis se rencontre assez fréquemment dans ce pays. Elle est occasionnée par l'air & par la façon de se nourrir. En voici les principaux symptomes. Les membres & le visage sont tout couverts de pustules de couleur plombée , qui forment ensuite des ulceres sales & dégoûtants. Les personnes attaquées de cette vilaine maladie ont la voix rauque & parlent toujours du nez. La malignité des symptomes augmente dans le printemps & dans l'automne , & met plusieurs de ces malades au tombeau. Le mal est contagieux , cependant il arrive quelquefois que les pauvres que l'on porte à l'Hôpital des lépreux ne le gagnent point. On a même observé plusieurs fois qu'il ne passoit point des peres & meres aux enfants , & que le mari & la femme ne se le communiquoient point , quoique l'un des deux en fût infecté.

XIII. L'auteur rapporte ici différentes histoires de magie , de sorcellerie , de fausses révelations & d'autres sortites superstitieuses qui ont cours dans le pays , mais que nous nous dispensons de traduire ou d'extraire , parce qu'elles n'entrent point dans le plan de notre collection.

XIV. On voit ici en beaucoup d'endroits des sources d'eaux douces au

sommet des plus hauts rochers. Il faut en chercher la raison dans l'équilibre des eaux qui s'élèvent à travers les anfractuosités des terres & des rochers au niveau de la source d'où elles tirent leur origine. (a)

Pour ce qui est de la saure de l'eau de la mer, il n'est pas difficile de concevoir qu'elle l'a perdue (b) en se filtrant dans les terres qui se chargent & s'imprègnent des parties salines. Cette communication des eaux de fontaine avec la mer est démontrée évidemment par le fait suivant. On trouve dans la partie méridionale de l'île de Suderoë dont j'ai déjà parlé, auprès du village de Famosa, un réservoir d'eau douce à mi-côte d'une montagne. On observe dans ce réservoir qui n'est pas fort considérable un flux & reflux qui correspond à celui de la mer. Il est vraisemblable que les canaux souterrains par où les eaux se filtrent, sont assez considérables, pour que les eaux puissent aussi promptement s'élever & s'abaisser alternativement dans le réservoir dont il est question.

Monsieur Debes vient de me communiquer encore deux ou trois observations dont je suis bien aise de faire part au public.

I. En 1672 le 28 d'avril un vaisseau de charge aborda aux îles de Feroë. Le pilote & les gens de son équipage racontaient qu'ayant été dérangés de leur course par une tempête, ils avoient aperçu une terre couverte de rochers escarpés qu'ils avoient pris d'abord pour une des îles Feroë. Mais comme ils ne trouvoient point les îles voisines, ils dirigèrent leur course vers le Nord. Et après avoir trouvé les véritables îles Feroë, ils jugèrent que celle qu'ils avoient aperçue d'abord, en étoit éloignée de onze lieues au Sud-Est, & cependant jamais personne n'a vu de terre en cet endroit. Mr. Debes soupçonne que ce pouvoit être une île flottante.

II. Au sujet des fontaines dont nous avons parlé (xiv.) & qui ont un flux & reflux comme la mer, deux personnes du pays même de Suderoë qui demeurent auprès de ces sources, nous ont assuré dernièrement à Copenhague où ils sont pour affaire, que ces eaux sont salées, ce qui prouve encore plus certainement que les sources viennent de la mer.

III. L'été dernier (1670) sur la côte méridionale de Suderoë, plusieurs habitants du village de Qualboë ont vu une sirène. Elle resta près de trois heures élevée au dessus de la surface de l'eau, tenant en sa main un poisson la tête en bas & la queue en haut. Sa longue chevelure descendoit jusqu'à la partie du corps qui étoit plongée dans la mer. On la voyoit à découvert jusqu'au nombril. Les habitants de Suderoë ont aussi vu ce monstre, & je tiens le fait d'un d'entre eux qui est aujourd'hui à Copenhague.

(a) Mr. Debes explique ce phénomène comme il expliqueroit l'élévation d'une liqueur dans une des branches d'un Siphon, & il tâche de démontrer son sentiment par le moyen d'une figure. Mais le paradoxe est si évident, qu'il est inutile de le réfuter, & même de l'exposer.

(b) Cette conjecture est démentie par des faits plus certains & mieux vus que celui que rapporte l'Auteur.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 49.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION LII.

Années 1671.
& 1672.

*Œufs de Poule incorruptibles, par ERASME BARTHOLIN Professeur royal
de médecine. (B)*

Observ. 52. **P**line rapporte que le pouliot fleurissoit dans les garde-mangers le jour du solstice d'hiver; il ajoute que l'orme, le tilleul, l'olivier, le peuplier blanc & le saule tournoient leurs feuilles sens dessus dessous après le solstice; mais je me suis assuré par une observation constante pendant quatre ans que la correspondance que Pline suppose ici entre les phénomènes du Ciel & ceux de la terre, n'existoit pas. En 1669. comme je tenois un œuf avec peu de précaution, la coquille se cassa, & je n'y trouvai qu'un peu de poussière jaunâtre; cela me fit naître des soupçons sur la diminution continuelle de la matière de l'œuf, & c'est ce qui m'engagea à ramasser aux environs de l'équinoxe du printemps de l'année 1669, une certaine quantité d'œufs dont les uns étoient crus, & les autres cuits; je les conservai pour observer les changements qui pouvoient leur arriver les années suivantes. Joseph Burruis, nous proposa le jour même de l'équinoxe, deux expériences à faire pour constater si les œufs de poule pondus le jour même de l'équinoxe ne se corrompoient jamais, & si ces mêmes œufs couvés ensuite par une poule ne produisoient que des poulets mâles. Pour vérifier ces deux faits, je mis à l'écart les œufs que je conservois des jours précédents, j'en pris ensuite d'autres qui avoient été pondus le jour de l'équinoxe & les suivants, jugeant que s'ils étoient soumis aux influences du Ciel, ces influences ne se bornoient pas à un seul jour déterminé. Au mois de décembre suivant je cassai un de ces œufs, mais quoique les plus frais n'aient pas ordinairement une odeur ni un goût agréables, il fut cependant impossible aux personnes mêmes dont l'odorat étoit le plus fin, d'y trouver aucun indice de corruption. Je laissai donc les autres œufs sans y toucher jusqu'au 6. avril de l'année 1671. jour auquel je renouvelai l'expérience en présence de mon frère Thomas Bartholin. Je pris trois œufs dont l'un avoit été pondu le 11. mars après l'équinoxe de l'année précédente, le second le 8 mars avant l'équinoxe de la même année, & le troisième enfin le 5 mars de l'année 1669. Je cassai les deux premiers, & je trouvai que loin d'être corrompus, le blanc & le jaune avoient un goût & une odeur assez agréables, ce qui certainement n'étoit pas un signe de putréfaction. Il me parut cependant que le jaune avoit éprouvé quelque changement, il étoit plus épais vers le gros bout, il n'emplissoit pas exactement le milieu, & laissoit ainsi un espace vuide vers le petit bout. On distinguoit cependant facilement les cordons nommés *chalyx* vers le gros & vers le petit bout des deux œufs de l'année 1670. Je cassai le troisième qui avoit été pondu le 5 mars 1669. je trouvai que le jaune étoit beaucoup plus épais, & qu'il étoit dégénéré en une matière tout-à-fait glutineuse; je trouvai encore une certaine quantité de blanc dans le petit bout, mais il étoit très-épais; son odeur & son goût n'étoient cependant pas délagréables, ce qui nous fit juger qu'il

n'étoit point corrompu. Nous fîmes encore l'expérience sur un œuf cuit que je conservois depuis trois ans. Dès qu'il fut cassé, il répandit une odeur si fétide que nous le fîmes jeter dans l'instant; la matiere qu'il contenoit étoit obscure & livide. Enfin, pour satisfaire la curiosité de Jean Picart, qui se trouvoit alors à Copenhague, nous cassâmes vers l'équinoxe du printemps de l'année 1672. un des œufs cuits qui avoient été pondus en 1669. il étoit si léger, que nous crûmes qu'il ne contenoit aucune matiere: nous y trouvâmes cependant une substance assez semblable à celle que nous avions trouvée dans l'œuf du 5. mars 1669. mais en moindre volume, & tellement épaisse, qu'elle étoit presque dure; nous n'y remarquâmes cependant aucun signe de corruption.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 52.

O B S E R V A T I O N L I I I.

Camphre conservé sans aucune diminution de sa substance.

L seroit à souhaiter que ceux qui font des observations sur l'Histoire Naturelle, se donnaient la peine de chercher qu'elle est la cause de la diminution de la substance du camphre. On le conserve ordinairement dans les apothicaireries, couvert de graine de lin, ce qui fait penser à quelques-uns que la graine de lin a quelque vertu secrète pour la conservation de cette matiere. Mais comme ce fait n'est pas bien prouvé, j'ai renfermé un morceau de camphre très-léger dans un petit poudrier de verre fermé en partie hermétiquement, & en partie avec de la cire; ensuite j'ai pesé le tout dans une balance très-juste, afin de pouvoir remarquer chaque jour les différents degrés de diminution de la substance. Mais après une observation de trois ans, je ne remarquai aucun changement, ni dans le poids, ni dans la qualité de la matiere. Ce qui prouve bien qu'il faut attribuer non à l'air seul, mais à l'agitation de l'air extérieur l'évaporation du camphre, & que cette matiere ne souffre aucune altération dans des vaisseaux de verre bien fermés.

Observ. 53.

O B S E R V A T I O N L I V.

Insectes trouvés dans le sucre, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

MARCGRAVE dans son histoire du Brésil, (a) parle d'un petit ver qui gâte les cannes à sucre en rongant les racines de cette plante. Les habitants du pays l'appellent *Guirapeacoja*, les Portugais *Pao de galinha*. J'ai vu dernièrement un insecte d'une autre espèce dans le sucre qui nous vient des Indes orientales sur les vaisseaux de la Compagnie de Copenhague. C'est plutôt une espèce de grillon, mais qui ne ressemble à aucun de ceux dont Jonslon a donné la figure, comme on peut le voir

Observ. 54.

(a) Livre 2. chap 16.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 54.

par celle qui j'ai fait graver. J'en ai observé deux especes différentes ; les uns étoient ailés, les autres (a) rampants. Ceux qui n'ont point d'ailes sont de couleur de châtaigne, ils ont le corps distingué par des anneaux écailleux ; on remarque trois articulations à leurs jambes ; ils ont deux antennes fort longues & quatre petites cornes à la queue. Ceux qui ont des ailes sont plus gros que les autres, mais de la même couleur & de la même forme, si ce n'est qu'ils ont quatre ailes sur le dos, & que leurs jambes sont plus velues. Au reste, nous avons nourri ces deux especes de grillons pendant un mois avec le même sucre, dans lequel ils étoient venus des Indes. On les trouve aussi dans le ris & dans quelques autres denrées des vaisseaux, de l'aveu de nos matelots, qui se plaignent fort du dégât qu'ils font ; mais je crois que ces insectes aiment mieux le sucre moins affiné que celui qui l'est trop, parce que celui-ci est chaud, plus âcre, conséquemment plus malsain que l'autre. C'est pour cette raison que Pison (b) avertit que le sucre trop affiné est pernicieux pour la santé, & qu'il cause des maux de tête, au lieu que celui qui l'est médiocrement, conserve sa vertu naturelle, & donne beaucoup plus de douceur aux sirops, aux électuaires & aux autres préparations semblables : mais pour revenir à nos grillons, après s'être conservés un mois dans le sucre, ils moururent aux premiers froids du mois de novembre. Voyez Pl. VIII. Fig. V. & VI.

OBSERVATION LVII.

Sur le Succin, par TH. BARTHOLIN. (G)

Observ. 57.

EN creusant les fossés neufs de la ville de Copenhague on a trouvé plusieurs morceaux de succin de différentes grandeurs. Il est essentiel de remarquer que par tout où l'on trouve du succin, on y trouve aussi des morceaux de bois de chêne, & que c'est à l'écorce de ce bois que le succin est adhérent, comme on peut le voir dans tous les différents morceaux que les ouvriers qui travaillent à ces fossés vendent aux curieux. Il est vrai qu'il se trouve encore dans une espece de bois noir & comme brûlé, que je prendrois pour une espece de bitume ou d'ambre noir, si l'odeur qu'il exhale en brûlant, ne sembloit plutôt indiquer que ce sont des restes de bois de chêne brûlé. On trouve cependant en Angleterre, au rapport de Cambden, une semblable substance à laquelle on donne le nom d'ambre noir ou de jayet [*gagathes*] & j'en ai vu aussi qu'on avoit

(a) Ces deux especes de grillons, dont parle Bartholin, pouvoient bien n'en faire qu'une ; l'aillé en ce cas auroit été le mâle, & celui qu'il appelle rampant, la femelle. Peut-être aussi que le ver de Marcgrave est le même animal. Bartholin ne décrit que ce qu'il a vu, mais il n'a pas suivi l'insecte dans ses différents états de transformation. Linnæus fait mention du grillon dont il est ici question, & le range parmi les *Blatta* sous cette phrase *blatta ferrugineo-fusca, elytris sulco ovato impressis*. Fauna suec. 617.

(b) Guillel. Piso. Medic. Brasil. lib. 4. c. 1.

tiré des fossés de Copenhague. Quoiqu'il en soit, il n'est pas facile de décider si le succin se forme ici naturellement dans le sein de la terre, ou si, par des inondations de la mer Baltique, auxquelles notre ville étoit autrefois très-exposée, il y a été apporté des pays où cette résine transsude du chêne & des autres arbres résineux. Je me rappelle qu'on en a trouvé quelquefois de petits morceaux dans des montagnes au milieu de notre Zélande. Il n'y a pas long-temps qu'en labourant dans les terres de Tygestrup, le soc de la charrue en déterra un morceau gros comme la tête d'un homme. Mais y a-t-il quelque endroit dans notre île où la mer voisine n'ait pénétré? ce qu'il y a de certain, c'est qu'on a observé en creusant les fossés de la ville, que le succin ne se trouvoit point dans la terre au dessus ni au dessous du niveau de la mer.

Diverses expériences prouvent que le succin a commencé d'abord par être d'une consistance molle. 1°. On a vu des morceaux de succin flexibles, & qu'on pouvoit manier comme de la cire, témoin celui que possède Mr. Guill. Wormius Bibliothécaire du Roi. 2°. On aperçoit dans un grand nombre de morceaux de succin une goutte de liqueur flottante: c'est ce que j'ai observé dernièrement dans un morceau qu'un de mes amis possède. En l'élevant, je voyois cette goutte se mouvoir & former en trois endroits, trois figures différentes, une globuleuse, une autre oblongue & une troisième plate, sans doute à cause de la figure différente des espaces où elle étoit contenue. Il n'est pas aisé de deviner de quelle nature est cette liqueur; peut-être a-t-elle de l'analogie avec l'huile de pétrole, du moins à en juger par l'odeur qu'on sent quelquefois en touchant certains morceaux de succin.

3°. On trouve souvent dans le succin des insectes & d'autres petits animaux, qui sans doute ayant été pris & embarrassés dans une matière molle comme dans une espèce de glu, y sont restés dans la même attitude & dans la même situation où ils s'étoient trouvés d'abord. Rien n'est plus ordinaire que d'y voir des mouches, des cousins, des araignées, des pailles, &c. J'ai vu chez Mr. Scholer un morceau de succin où il y avoit un grillon tout entier, & un autre où l'on appercevoit deux cousins dans l'attitude de l'accouplement. On a même trouvé dans une masse de succin de Prusse une grenouille verte, de l'espèce de celles qui se tiennent sur les feuilles des arbres; & dans une autre un véritable lézard; André Aurifaber fait mention de poissons & d'œufs de poissons enfermés dans le succin. Enfin, ce qui prouve que cette substance est originairement un suc résineux, nous avons vu dernièrement un fruit de sapin dans un morceau de succin.

4°. Le fait suivant, tiré d'une thèse soutenue à Kongsberg en 1665, achève de démontrer que le succin a été d'abord une substance liquide. Des curieux ayant trouvé un morceau de succin encore mou & glutineux, le jetterent dans la mer après avoir mis dedans un petit billet, où ils marquoient la date du jour & de l'année qu'ils l'avoient trouvé, afin de constater à la postérité, s'il arriveroit à la longue quelque changement par rapport à la consistance de ce succin; cent ans après on a retrouvé ce même morceau sur le bord de la mer, avec le billet qu'on y avoit enfermé;

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1671.

Observ. 57.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 57.

mais le succin étoit devenu très-dur & très-solide. (a) Il n'y a donc aucun doute que cette matière ne doive son origine à un suc liquide & résineux qui coule de certains arbres, lequel forme petit à petit une masse concrète & solide, soit par la succession des temps, soit même par l'effet du sel marin. Au reste, il y a beaucoup de gens qui soupçonnent avec assez de probabilité que quelque matière grasse & bitumineuse contribue à lui faire acquiescer cette solidité.

Extrait d'une Lettre de M. HEVELIUS, écrite de Dantzick le 5. juillet 1670.

ON m'a envoyé des côtes de la mer Baltique un morceau de succin, dont la consistance est si molle qu'il a reçu l'empreinte de mon cachet. Il a la transparence & toutes les autres propriétés du succin ordinaire, mais il exhale une odeur plus forte, comme si c'étoit une matière bitumineuse : cependant il n'y a pas un an que ce morceau a été jeté sur le rivage par les flots de la mer avec d'autres productions marines.

Une autre personne digne de foi, assure qu'elle a eu en sa possession un petit morceau de succin qui étoit dur d'un côté & mou de l'autre, & dans lequel on voyoit une mouche. *V. les Transactions Philosophiques, n°. 64. art. I.*

OBSERVATION LVIII.

Sur le Musc, par THOMAS BARTHOLIN.

Observ. 58.

DE toutes les conjectures qu'on a formées jusqu'ici sur l'origine du musc, la plus vraisemblable est celle de Fallope. (b) Il croit que le musc n'est autre chose qu'un sang corrompu, épais, noirâtre, contenu dans deux ou plusieurs abcès qui se forment sous la peau d'un certain animal des Indes, de même qu'il nous vient quelquefois à la peau des tumeurs où il s'amasse un sang corrompu ; on lie ensuite avec un fil cet abcès, ou plutôt cette tumeur pour la faire tomber & la séparer du reste de la peau, & c'est cette poche ainsi séparée qu'on nous apporte avec le musc qu'elle contient. On dit que le lieu de l'abcès est au ventre & à la poitrine. Gesner l'appelle abcès de l'ombilic. (a) Mais Higmor rapporte, d'après un marchand, que ces abcès se forment dans tous les endroits de la peau, & qu'ils sont causés par les coups dont les chasseurs accablent l'animal, jusqu'à ce que le sang s'épanche sous la peau & forme des po-

(a) Ce fait a besoin de bons garants. Il faut prouver. 1°. que ce morceau de succin avoit été trouvé dans son état de mollesse naturelle. 2°. Qu'on y enferma un billet. 3°. Que ce même billet y a été retrouvé. 4°. Qu'alors le succin avoit acquis de la dureté, & c'est apparemment ce qu'a fait l'auteur de la thèse.

(b) Fallop. de mat. med. cap. 24.

ches

ches qu'ils ont soin de nouer avec un fil bien serré, & de couper ensuite pendant que l'animal est encore vivant. (b)

Je croirois bien que le musc vient effectivement d'un abcès qui se forme à la peau de la gazelle des Indes : mais je prétends que cet abcès est naturel ; car s'il étoit un effet des coups donnés à l'animal, le sang ainsi amassé par une cause violente, auroit une odeur fétide, au lieu d'une odeur agréable. Je pense donc que ces vésicules sont situées naturellement dans la peau de la gazelle, & que le sang qui y aborde se change par une propriété singulière de cet organe en une substance odorante, comme celle qui se forme dans les follicules naturels de la civette, & par le même mécanisme que le lait se forme dans des glandes particulières. Ce sentiment se trouve confirmé par l'examen que j'ai fait d'un morceau de la peau de l'animal qui donne le musc, que j'ai vu entre les mains d'un curieux à Copenhague : c'étoit un morceau de cuir rond, dont la face intérieure étoit revêtue d'une membrane gonflée dans le milieu, & c'étoit dans cette tumeur qu'étoit contenue la liqueur du musc sous une forme concrète. A l'intérieur on voyoit un tubercule un peu dur, rond, uni, velu, mais de façon que tous les poils étoient dirigés de la circonférence au centre du tubercule. De ce centre on voyoit s'élever une petite proéminence qui paroissoit un vestige d'ombilic. Les poils qui couvroient le contour de la tumeur étoient plus serrés, la plupart blancs, & n'affectoient aucune direction particulière ; il ne faut pas cependant rejeter tout-à-fait le témoignage du marchand ; car on peut concevoir qu'en fatiguant l'animal à la course, & en le chargeant de coups de bâton, on facilite l'abord du sang à la peau & aux organes naturels dont je parle, qui sont les réservoirs du musc, de la même manière, à-peu-près, que les femmes de nos pays en maniant & frottant dans leurs mains le pis des brebis, leur font venir plus de lait ; mais le sang se convertit dans ces follicules en un suc odorant par un effet purement naturel, comme il se prépare dans les vésicules de la civette une odeur agréable, & dans celles du castor une odeur désagréable ; ce suc de la gazelle n'a ni la suavité de l'une, ni la fétidité de l'autre. Ces effets dépendent de la structure singulière des parties c'est ainsi qu'on trouve dans la queue des renards une odeur de violette & qui tire sur le musc : nous en parlerons ailleurs. (c)

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 58.

(a) Gesner, lib. de quadruped.

(b) Highmorus, lib. de hist. Passion. cap. 6.

(c) Voyez l'observ. 21. de l'année 1674. &c.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.

& 1672.

Observ. 59.

OBSERVATION LIX.

PLANTES QUI CROISSENT SUR DES CAILLOUX.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

LE plus grand nombre des plantes ont leurs racines dans la terre, quelques-unes les ont dans l'eau, de ce genre est la lentille d'eau qui s'y enfonce par deux ou trois petites racines très-fines : d'autres poussent, quoique leur racine soit pour ainsi dire dans l'air, ce qui est ordinaire à quelques espèces de *Sedum*. Il y en a qui viennent sur des vieux murs, & dont les racines se font jour à travers les petites fentes des briques, comme la rue, la giroflée jaune, la pariétaire. On en voit quelquefois sortir des fentes des rochers, soit que le vent y ait transporté les semences de ces plantes, soit que les oiseaux les y aient laissé tomber. C'est ainsi que j'ai vu un figuier qui avoit pris racine dans les fentes étroites des rochers, sur lesquels est construit l'amphithéâtre de Nîmes. D'autres enfin viennent sur le gros sable, ainsi que je l'ai remarqué à Rome dans un aloès d'Amérique. On peut dire cependant que toutes ces plantes généralement tirent leur principale nourriture de l'eau, soit en état de liqueur, soit en état de vapeur, & que ces différentes matières dures, où l'on voit que certaines plantes prennent racines, ne leur servent uniquement que de base & de point d'appui. Je pourrais parler ici du tithymale de Dioscoride qui vient sur des pierres, & de plusieurs autres plantes ; mais la principale remarque que j'ai à faire à présent, concerne la famille des algues-marines. On trouve assez communément sur nos côtes l'espèce nommée chêne de mer (ou *fucus marinus vesiculis tumens*) sur des pierres de toute sorte, ce que Théophraste avoit peut-être déjà observé ; (a) mais ce qu'il y a de plus singulier, on a vu cette plante attachée aux pyrites & aux cailloux les plus durs, comme si elle y eût été collée. J'ai vu aussi cette année un lin marin en Danois *Kochesnor* (*alga viridiuscula folio capillaceo*) qui avoit pris racine sur un caillou plat ; il est très-vraisemblable que le premier germe de cette plante s'étoit collé à ce caillou, par le moyen d'un suc glutineux qui y est contenu, qu'elle y a crû & s'y est élevée, & que c'est cette espèce de glu qui l'avoit affermie contre les efforts des vagues de la mer ; car pour ce qui est de la nourriture, ces sortes de plantes la tirent plutôt de la tige & des feuilles que de leur racine qui n'est presque rien. Il sembleroit qu'en absorbant ce suc nourricier, elles devroient aussi absorber une quantité de sel marin capable de les faire périr ; mais ce qui empêche ce mauvais effet, c'est, si je ne me trompe. 1°. L'humeur visqueuse dont la plupart de ces plantes sont remplies. 2°. Les tuniques

(a) Φύεται ἐπὶ τῶν ὀσφράκων, καὶ, ἐπὶ τῶν λίθων. Theophr. Histor. Plantar. lib. IV. cap. VII.

extrêmement minces qui tapissent leurs petits pores, & qui arrêtant le sel marin, ne laissent passer que ce qu'il y a de plus tenu & de plus doux dans le suc nourricier. On tire de ces plantes en les brûlant beaucoup de sel lixiviel; mais il ne s'ensuit pas qu'elles aient absorbé pour cela, beaucoup de sel marin; car il est facile de démontrer qu'il y a une grande différence entre le sel marin & le sel lixiviel qu'on retire des cendres de ces plantes.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 59.

O B S E R V A T I O N L I X. (*his*)

S U R L'ALGUE SACCARIFÈRE D'ISLANDE.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

ON trouve dans la mer d'Islande une espèce d'algue, qui n'a été décrite par aucun auteur que je sache, & dont Bauhin lui-même, le plus exact des Botanistes, n'a fait nulle mention. Elle ressemble assez à l'algue à feuilles étroites connue dans les verreries, si ce n'est qu'elle a les feuilles un peu plus grasses, & qu'elle est d'une couleur jaunâtre, ce qui semble indiquer en elle une nature différente. Après que les flots l'ont jettée sur le rivage, & qu'elle est demeurée quelque temps sur la terre, petit à petit, à l'aide de la chaleur du soleil, elle se couvre en différentes places de grumeaux salins, dont la saveur est très-agréable, ce qui fait que les habitants d'Islande les recueillent avec soin, pour s'en servir en guise de sucre; & même quelquefois ils anticipent & préviennent l'effet de la nature, & servent sur leurs tables la plante elle-même en guise de salade, avant que cette matière sucrée se soit formée sur les feuilles: elle n'est pas désagréable non plus de cette dernière façon, & les personnes les plus considérables de l'île s'en font un régal. (*a*)

Observ. 59.

O B S E R V A T I O N L X.

O R C H I S A Q U A T R E B U L B E S.

Singularités observées dans cette Plante, & dans un Caillon, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

ON trouve dans nos prairies (aux environs de Copenhague) au mois de juin, quantité d'orchis à odeur de musc, autrement nommée Monorchis, plante que craignent fort les femmes hystériques; mais on y trouve aussi quelquefois le cynosorchis couleur de pourpre à trois bulbes, (*cynosorchis purpurea triorchis*) j'en ai même trouvé cette année une ef-

Observ. 60.

(*a*) Les Islandois l'appellent *SœL*.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 60.

pece qui avoit quatre bulbes, dont deux étoient spécifiquement plus pe-
sants que l'eau & les deux autres surnageoient. Ils n'avoient tous qu'une
seule tige & une seule fleur purpurine. Bauhin fait mention dans son *Pinax*
d'une espèce de cynoforchis blanc odorant à quatre bulbes oblongues &
fibreuse (*Tetrorchis alba odorata testiculis oblongis & fibrosis.*) Mais celui que
j'ai vu dans notre pays n'est ni blanc ni odorant, & d'ailleurs ses raci-
nes ne sont point oblongues ou fibreuses, mais elles représentent assez bien
les testicules des animaux. J'ai vu sur des fleurs de cynoforchis purpurins
ces caractères très-distinctement dessinés. Cela me rappelle un caillou
qu'on m'a montré à Londres, lequel ayant été cassé par hazard dans son
milieu, laissa voir ces deux chiffres arabes 39. écrits très-lisiblement. (Au
reste, il n'y a aucune conséquence importante à tirer de ces singularités.)

OBSERVATION LXI.

RACINE DE JUSQUIAME CONTOURNÉE EN SPIRALE.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 61.

J'ai observé que la racine de jusquiame jaune n'a pas toujours ses fibres
dirigées en long, comme la plupart des plantes, mais qu'elles sont con-
tournées en forme de spirales, & qu'elles imitent les pas d'un vis, ou plu-
tôt les spires de la licorne de Groënland. Cette structure n'est cependant
pas la même dans toutes les racines de jusquiame. Les unes ont ces con-
tours en spirale moins marqués, les autres les ont très-bien dessinés com-
me je l'ai observé dans celles que j'ai arrachées auprès des murs d'Amag.
Comment le suc nourricier peut-il passer librement à travers toutes ces
anfractuosités des fibres de la racine, qui sont d'ailleurs pressées de toute
part & environnées d'une terre dure, tandis que d'autres plantes venant
à se tortiller dans le temps qu'elles croissent, meurent ou séchent petit à
petit?

OBSERVATION LXII.

Diverses singularités observées dans une Camomille & dans un Hieracium.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 62.

J'ai trouvé dans nos campagnes en herborisant, une camomille commune,
dont la tige étoit toute tortillée, & formoit sept contours en spirale. Outre
cette bizarrerie de la nature, il y avoit encore une singularité à remarquer
dans la fleur de cette même plante : au lieu d'être ronde, comme elle l'est
ordinairement, elle paroissoit oblongue, les deux ou trois fleurs qu

avoient poussé au sommet de la tige s'étant réunies & confondues pour ainsi dire en une seule. Le tortillement de cette tige de camomille me fait ressouvenir d'une pratique usitée parmi les vigneron de Frontignan dans le Languedoc, & que je tiens des savantes conversations de Mr. Bourdelot. Pour faire mûrir plus vite leurs raisins, ils ont soin de tordre un peu les queues des grappes. Moyennant cette précaution, la feve ne parvenant pas en aussi grande quantité au-delà du pédicule, la maturité du raisin n'est point retardée ni interrompue par la surabondance d'une humeur crue ; & quoique les grains ne soient pas aussi gros que ceux qui parviennent à une maturité naturelle, ils ne laissent pas que de donner un vin beaucoup plus agreable que celui de l'arriere saison. On pourroit peut-être tenter avec succès les mêmes expériences dans nos pays du Nord où les raisins viennent rarement à une parfaite maturité.

J'ai encore vu dans la campagne un hieracium à feuilles étroites, dont la tige étoit tortillée un peu au dessous de la fleur, avec une tumeur au même endroit, qui étoit presque dure comme du bois. (a) L'ayant ouverte avec mon couteau, j'y trouvai plusieurs petits vers blancs logés chacun dans sa cellule à part, sans qu'il y eût au dehors aucune apparence de trou par où on pût soupçonner que ces vermisses fussent entrés. P. P. XI. Fig. 1.

ACTES DE CO-
PES HAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 62.

O B S E R V A T I O N L X I I I .

P L A N T E S A T I G E S A P P L A T I E S .

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

DANS nos dernieres herborisations nous avons trouvé trois plantes dont les tiges étoient larges, minces & plattes en maniere de ruban, & dont les feuilles plus petites que dans l'état naturel sortoient à droite & à gauche en grand nombre des côtés de ces tiges applaties. (b) Th. Bartholin m'avoit déjà fait voir une pareille singularité dans une camomille dont la tige étoit applatie en forme de bande mince, mais large de deux travers de doigt. Ne peut-on pas conjecturer que deux ou trois graines de la même plante étant tombées en ligne droite, dans la même place se sont réunies en germant, & pour ainsi dire, confondues en une seule plante ? Ce qu'il y a de certain, c'est qu'on peut donner lieu à bien des variétés de ce genre dans les plantes par la maniere de les semer, sans compter

Observ. 63.

(a) Cette tumeur étoit apparemment une espece de galle, comme il s'en forme sur plusieurs autres plantes.

(b) C'étoit une renoncule des champs à fleurs jaunes, une julienne. & une *Cotula*.

Ranunculus agrestis flore luteo

Hesperis hortensis seu viola matronalis

Cotula fatida.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 63.

les jeux de la nature. On m'a dit à Florence qu'en joignant ensemble les pepins du citronier & de l'oranger avec un certain art, il en naissoit une sorte d'arbre hermaphrodite, qu'ils appellent en Italien *Bizarrie*, & dont les fruits sont agréables au goût & à l'odorat. On a tenté la même chose à Cremone. Cependant il y a des personnes qui sont d'un sentiment différent sur l'origine de ce fruit.

Dans le temps même que j'écris sur ces variétés naturelles & artificielles des plantes, on m'apporte une queue de cerise deux fois plus large qu'à l'ordinaire, & qui dans son milieu se trouve fendue naturellement & partagée en deux petites branches, au bout desquelles il se trouve deux cerises mûres, une de chaque côté. Il paroît, pour peu qu'on y fasse attention, que d'abord il y avoit deux pédicules, & que se trouvant très-près l'un de l'autre & étroitement ferrés, ils se sont enfin unis ensemble.

OBSERVATION LXIV.

*SINGULARITÉS OBSERVÉES DANS UN OPHIOGLOSSE,
& dans un plantain.*

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 64.

ON trouve quelquefois l'ophioglosse avec une double langue, mais rarement avec une langue fendue en deux par le bout. C'est cependant ce que j'ai observé au mois de juin dernier dans cette plante à la campagne. La langue étoit simple par le bas, & se partageoit dans son milieu en deux petites langues qui avoient chacune une languette intermédiaire; de façon qu'elle ressembloit assez à un Y grec. J'ai observé la même singularité dans un épi de plantain à sept nerfs, lequel ne formoit à sa naissance qu'un seul tronc, & se partageoit ensuite en deux tiges.

OBSERVATION LXV.

*MARQUES OU POINTS OBSERVÉS
sur une espece de Ranunculus.*

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 65.

Sur une espece de grand Kali noueux, (a) j'ai observé des points bien marqués au bas de chaque nœud de cette plante, rangés symétriquement, & dont quelques-uns avoient à-peu-près la forme d'un croissant; je ne sache pas qu'aucun Botaniste ait fait mention de cette espece, peut-être

(a) Le Kali est un genre de plante dont on tire la soude.

aussi n'est-ce ce qu'une variété & un jeu de la nature. Simon Pauli nous a fait observer des marques à-peu-près semblables sur la fleur d'un *ranunculus nemorosus albus*, qui n'est pas la même chose que l'*anemone nemorosa sterilis foliis punctatis* de Bauhin ; la différence qui se trouve entre ces deux plantes, c'est que la dernière est marquée de points sur les feuilles, au lieu que l'autre l'est sur les fleurs.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671:
& 1672.

Observ. 65.

O B S E R V A T I O N L X V I.

M O U S S E P U R G A T I V E.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

ON trouve en Islande une espèce de mousse terrestre, dont aucun Botaniste n'a encore parlé, mais qui commence à être connue chez nos apothicaires. Elle est blanchâtre, ferme, branchue, à peine de la largeur de l'ongle, mais s'étendant beaucoup en longueur, hérissée çà & là de petites épines. Les habitants du pays s'en servent au commencement du printemps comme d'un bon purgatif, & l'été ils la laissent sécher pour en faire une farine qu'ils mettent dans leurs ragouts. Elle a perdu alors sa vertu purgative, & n'a plus que la qualité d'aliment. C'est ainsi que les premières pousses des feuilles du fureau ont une grande vertu purgative qu'elles perdent ensuite, à mesure qu'elles s'épanouissent & qu'elles se fortifient. C'est peut-être aussi par la même raison que l'*Yuca* des Indes occidentales étant humide & encore verd, est un poison pour le corps humain, & que sa racine desséchée devient un aliment (a)

Observ. 66.

O B S E R V A T I O N L X V I I.

G U I D' A M A N D I E R.

Flours d'Éillet l'une dans l'autre.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

LES Botanistes ont observé que le gui venoit sur plusieurs arbres tels que sont le chêne, l'yeuse, le chataignier, l'églatier, le larix, le néflier, l'olivier, le peuplier, le pommier, le rosier, le saule, le cornier, le liege, le tilleul ; on estime beaucoup celui qui vient sur le coudrier ; mais personne ne l'a encore remarqué, à ce que je crois, sur l'amandier.

Observ. 67.

(a) L'*Yuca* ou Manioque est une plante d'Amérique dont la racine ressemble au gros navet. On en exprime le suc qui est un très-violent purgatif & un vrai poison. Le parenchyme qui reste, sert à faire le pain de Cassave, dont les Nègres se nourrissent.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 67.

Rien n'est si commun cependant dans la Provence, sur-tout auprès de Sisteron, dans des pays de montagne, où l'on trouve sur les grands chemins quantité d'amandiers tout couverts de gui.

J'ai vu cet été un œillet qui, en s'épanouissant, a laissé voir un autre œillet tout pareil qu'il renfermoit; de même que l'on trouve quelquefois un citron renfermé dans un autre.

OBSERVATION XC.

DISSECTION DU HÉRISSEON TERRESTRE.

Par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 90.

LEs hérissons de notre pays sont de la grosseur d'un levraut dans le temps qu'il se blottit. Le peuple mange quelquefois de la chair de cet animal, peut-être conviendrait-elle aux hydropiques étant préparée d'une certaine façon. Mais j'aurai occasion de parler ailleurs de ce remède. Je vais exposer ici ce que j'ai observé dans la dissection d'une jeune femelle de hérisson.

I. Elle s'est laissé clouer les pattes & ouvrir le ventre sans jeter un seul cri, & sans donner aucune marque de douleur.

II. Le foie étoit d'un beau rouge & divisé en sept lobes.

III. La vésicule du fiel étoit placée sous le foie. Elle étoit ronde & de couleur bleuâtre, je l'ouvris, & il en sortit une bile très-verte, tirant un peu sur le bleu, & très-amère au goût.

IV. Les vaisseaux lactés rampoient sur différents endroits du mésentère, & la liqueur blanche qui les distendoit les rendoit très-visibles. Tous les intestins étoient à-peu-près de la même grosseur.

V. Les reins succenturiens, au lieu d'être informes, étoient arrondis, oblongs & bien unis. Les reins avoient la figure d'un haricot, je ne trouvai point de cœcum.

VI. Le vagin étoit assez ample & situé précisément entre le rectum & la vessie. A l'endroit où le vagin s'ouvre dans les cornes de la matrice, on voyoit une bande circulaire nerveuse, ferme & dure, qui formoit l'orifice intérieur de la matrice. Les cornes de la matrice étoient assez considérables à proportion du corps de l'animal. La rate ressembloit à celle du chien.

VII. Le cœur étoit petit. On appercevoit distinctement ses mouvements à travers le diaphragme, même avant que d'avoir fait l'ouverture de la poitrine.

VIII. Dans le même temps je pris un autre hérisson de la même portée que je mis tout en vie dans un grand poêle de Hesse; & ayant fermé le couvercle, j'allumai dessous un feu clair, pour voir qu'elle contenance feroit cet animal au milieu des flammes. Il fut long-temps sans donner aucun signe extérieur de douleur; il s'étoit seulement ramassé & roulé en
maniere

maniere de boule parfaitement ronde & toute hérissée de ses piquants, dont il paroïsoit vouloir se faire un rempart contre la violence du feu. Après avoir demeuré long-temps insensible & sans jeter aucun cri, à la fin quand tous les piquants furent consumés, & que la flamme eut atteint le pannicule charnu, il jeta quelques cris plaintifs, & mourut aussi-tôt après. Je fis une lessive de ses cendres, & je n'en retirai qu'une dragme de sel qui me parut évidemment de nature alkaline, par l'effervescence qu'il fit avec les acides. Il ne faut pas être étonné qu'en retire une aussi petite quantité d'alkali fixe d'un animal comme celui-là, parce que les sels qui se trouvent dans les animaux, quelque abondants qu'ils soient, sont pour la plus grande partie volatils, & se dissipent au feu. Pour m'assurer encore plus de cette vérité par de nouvelles expériences, j'ai encore brûlé il n'y a pas long-temps deux petits renards sans leurs peaux, & après toutes les attentions imaginables pour ne rien perdre de leurs cendres, je n'en ai pu retirer qu'un gros d'alkali fixe.

Quelques semaines apres cette premiere dissection, j'ai ouvert un hérisson mâle, fort gras, & voici ce que j'y ai remarqué.

I. Le foie avoit sept lobes marqués, & deux de ces lobes avoient encore deux autres protubérances.

II. Les testicules étoient enfermés au dedans du corps, on appercevoit seulement à l'extérieur deux petites ouvertures qui répondoient à chaque testicule, mais il ne paroïsoit pas possible qu'ils formissent tous entiers par des passages aussi étroits.

III. La verge étoit cachée dans la peau du bas-ventre, de même que dans les taureaux: elle étoit de la grosseur du petit doigt, & longue de quatre travers de doigt: on voyoit à sa racine l'enveloppe commune des prostates, entourée du sphincter de la vessie; les canaux excretoires qui partoient de différentes glandes féminales venoient y aboutir.

IV. Les muscles droits de chaque côté de l'os pubis se partageoient en trois parties & s'entrecroïsoient, comme je l'ai observé aussi dans l'homme.

V. Quatre paires de muscles servoient sans doute aux différents mouvements du groin, comme cela s'observe aussi, à ce que j'imagine, dans les différentes especes de cochons.

VI. Le dedans de l'estomac étoit plein de rides, (l'animal avoit souffert long-temps la faim.) On voyoit un cercle charnu à la surface extérieure du pylore.

VII. Le pannicule charnu étoit recouvert d'un muscle presque circulaire, d'une structure remarquable, & qui s'étendoit par différentes bandes ou découpures, aux pieds, à la queue & à la tête de l'animal. C'est par le moyen de ce muscle que le hérisson se roule & se met en boule quand il veut. On peut voir ce qu'en a dit autrefois Volkerus Coiter, & tout nouvellement Mr. Stenon qui a travaillé long-temps sur la structure des muscles.

VIII. Ce hérisson avoit près de trois onces de graisse. On la vante pour les descentes des enfants.

Au reste, ceux qui élèvent des hérissons chez eux, soit pour s'amuser, soit pour faire la chasse aux souris, disent que ces animaux se retirent dans

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 90.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

un coin de la maison vers la St. Martin, & qu'ils y passent tout l'hiver roulés en forme de boule, sans remuer & sans manger, & qu'ils ne se réveillent qu'au mois de mars.

Années 1671.
& 1672.

OBSERVATION XCVI.

Observ. 96.

Dissection d'un Pigeon, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

VOici ce que j'ai observé dans la dissection d'un jeune pigeon.

I. La trachée artère au lieu d'être couchée sur l'œsophage, étoit située à sa gauche, & même en étoit un tant soit peu séparée : elle se partageoit auprès du cœur en deux branches qui se portoit au parenchyme des poumons sans se diviser en d'autres ramifications plus petites ; mais elles aboutissoient au poumon par leurs ouvertures, sans qu'on y pût remarquer d'anneaux cartilagineux.

II. Les poumons étoient par tout fort adhérents aux côtes ; leur couleur étoit d'un rouge vif, & leur bord inférieur descendoit tellement au dessous du cœur, que sans l'interposition de la plèvre, ils auroient pu toucher les reins.

III. Le cœur étoit assez gros, par comparaison au volume total de l'oiseau. Je n'y ai rien trouvé d'extraordinaire ; je n'ai rien vu qui ressembloit à cette valvule cornée que Marc Aurele Severin dit avoir aperçu au ventricule gauche, peut-être le pigeon qu'il dissectionnoit étoit-il vieux ? on voyoit au ventricule droit un petit trou du côté de la base du cœur, une foie de porc que j'y faisois entrer, pénéroit aisément la cloison & alloit sortir dans le ventricule gauche, presque au milieu de sa cavité.

IV. La pointe du cœur n'étoit pas tournée à gauche comme dans la plupart des animaux, mais placée précisément dans le milieu de la poitrine, elle se portoit un tant soit peu vers la droite.

V. Le foie avoit deux grands lobes, & un troisième très-petit & de forme à-peu-près cylindrique.

VI. La vésicule du fiel manquoit. On voyoit cependant dans un petit enfoncement du foie le conduit hépatique formé par le concours de plusieurs petites ramifications, & qui alloit s'ouvrir dans le duodenum : ce canal avoit un mouvement singulier pendant que l'animal étoit encore vivant ; c'étoit un mouvement d'oscillation, au moyen duquel on voyoit une bile verdâtre paroître & disparaître alternativement. L'intervalle de ces oscillations étoit plus long que la systole & la diastole du cœur ; après que le cœur eut cessé de se mouvoir, le flux & reflux de l'humeur bilieuse dura encore pendant quelque temps dans ce conduit hépatique : il restoit cependant plus long-temps vuide que plein : on voyoit encore auprès de ce canal un autre conduit hépatique, plus petit, mais plus ferme, dans lequel il ne paroissoit pas qu'il y eût aucune humeur bilieuse, quoiqu'on y remarquât le même mouvement que dans le premier. Il étoit

plus long du double & aboutissoit dans le jejunum, fix travers de doigt au dessus de l'orifice du premier, en sorte qu'il répondoit presque à l'endroit où le suc pancréatique se décharge ordinairement dans les intestins. J'avois déjà observé cela dans le cormoran & dans d'autres oiseaux.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 964.

VII. J'ai trouvé une grande quantité de bile verte, tant dans l'estomac membraneux ou jabot, que dans l'estomac charnu qui étoit plein de petites pierres & de sable. Mais pourquoi tant de bile dans les deux estomacs d'un oiseau si peu colere ? il est probable qu'à l'instant de la mort elle avoit reflué du duodenum dans le ventricule par le pylore qui ne laissoit pas d'être assez ouvert.

VIII. Chacun des reins étoit composé de trois glandes arrondies, jointes ensemble dans le sens de leur longueur. De leur surface extérieure on voyoit partir un conduit qui se terminoit à l'extrémité du rectum, & qui y versoit un excrément blanc & un peu liquide. Cette humeur blanchâtre se mêle avec les autres excréments plus grossiers qui viennent des intestins, le tout ensemble est évacué par l'anus. La même chose se passe dans tous les oiseaux. Comme ils n'ont pas de vessie, l'humeur excrémentielle séparée par les couloirs des reins & qui tient lieu de l'urine, est portée directement dans le rectum où elle se mêle avec les gros excréments, & leur donne cette couleur blanchâtre & cette espèce de liquidité ? qu'y remarque-t-on ?

IX. Severin a cru que le pigeon n'avoit point de cœcum, tandis qu'au contraire il en a deux, mais d'une singulière structure. On voit à quatre doigts de distance de l'anus un petit appendice aveugle de chaque côté de l'intestin : en voici à-peu-près la figure.



OBSERVATION CXXXV.

Dissection du Renne ou Rantier de Norwege, par TH. BARTHOLIN. (G)

ENTRE les différentes sortes d'animaux que Mr. Stenon a eu occasion de disséquer, il n'y en a point qui mérite plus d'être considéré que le renne qu'on n'avoit pas encore disséqué jusqu'à présent, parce que cet animal ne se trouve que dans la Laponie & la Norwege, (a) qu'il est très-rare qu'on en amène dans notre pays, & qu'il est très-difficile de l'y conserver. Mr. Grinffonfeld en a cependant nourri deux pendant quelque temps dans sa ménagerie, l'un mâle & l'autre femelle ; mais ces animaux ne pouvant s'accoutumer à l'air de notre climat, sont enfin morts de langueur. Ce Seigneur en a fait présent à notre amphithéâtre pour servir aux démonstrations publiques. Ils étoient encore fort jeunes, comme on en

Observ. 135.

(a) On trouve encore dans le Nord de l'Amérique une espèce de renne connue sous le nom d'orignal.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 135.

peut juger par leurs cornes tendres & molles ; car elles sont bien plus grandes & plus dures dans les vieux, comme on peut s'en assurer dans le cabinet de notre Académie. Il est bon de remarquer ici en passant que Gesner, Jonston & quelques autres Naturalistes se sont trompés, en avançant que le renne a trois cornes. Le fait est qu'il n'en a que deux, qui à la vérité ont plusieurs branches latérales ou andouillers. Voici ce que Mr. Stenon a observé dans l'ouverture qu'il a faite du mâle au mois d'octobre 1672.

I. Les muscles droits du bas-ventre étoient distingués par trois interfections tendineuses, dont la plus basse étoit de la largeur du pouce, & les deux autres plus étroites.

II. Le cœcum avoit une demie aune (a) de longueur.

III. Les intestins supérieurs faisoient sept circonvolutions, & les inférieurs neuf ; mais ces circonvolutions sont de deux sortes : les unes étoient repliées autour d'elles-mêmes dans un même plan, & le plan étoit tourné du côté droit ; les autres formoient des cercles, qui se recouvraient l'un l'autre, laissoient dans leur milieu un vuide à y mettre la main. Les fibres des intestins sont de deux sortes, les longitudinales qui sont extérieures, & les spirales qui sont intérieures. Les circonvolutions des intestins commencent à l'endroit du cœcum, leur longueur est de quarante-quatre aunes. (b) Une chose fort curieuse à observer, c'est l'anastomose des veines du mésentère.

IV. Les reins succenturiaux avoient la figure des véritables reins, & la grosseur d'une olive, ils étoient creux.

V. Les reins étoient ronds & oblongs, d'une substance fort tendre. Le rein droit s'étoit formé un enfoncement dans le foie, le gauche s'étoit porté du côté droit ; au reste, je ne puis assurer si cela venoit de la maladie ou de la faute des professeurs.

VI. Dans le plan des intestins on voyoit le mésentère large de trois ou quatre doigts. La veine porte embrassoit la dernière circonvolution des intestins, sur laquelle on comptoit dix-sept glandes, dont les unes étoient oblongues, & les autres avoient la forme d'une fève.

VII. Les poulmons étoient d'une couleur rouge, mais plus vive en des endroits, & plus obscure dans d'autres. Ils étoient composés d'une infinité de petits lobes étroitement unis entr'eux par le moyen d'une membrane commune, comme les reins de l'ours ou plutôt du veau. Ils étoient partagés en sept lobes, dont trois étoient du côté gauche, & quatre du côté droit. Un de ces lobes droits avoit une ouverture supérieure avant la bifurcation ordinaire.

VIII. La rate étoit adhérente à l'estomac & au diaphragme, elle avoit $\frac{3}{16}$ d'aune de large, & $\frac{1}{4}$ d'aune de long. (c)

IX. Il y avoit dans la circonférence de l'épiploon deux hydatides, dont l'une étoit grosse comme un œuf de poule, & l'autre comme un

(a) A peu près un pied de France.

(b) A-peu-près quatre-vingt-huit pieds de Roi.

(c) Environ quatre pouces & demi de largeur, & un demi pied de longueur.

œuf de pigeon. Elles contenoient toutes deux une eau fort claire ; mais la plus grosse outre cette eau, contenoit encore une matiere gisseuse de la grosseur d'un pois, & l'autre renfermoit une autre hydatide ou vésicule lymphatique plus petite. Il paroît que ces hydatides se trouvent assez naturellement dans les animaux du genre des cerfs, du moins je les ai toujours observées dans ceux que j'ai disséqués. Cela auroit-il quelque rapport avec la vitesse de ces animaux ? je laisse cela à décider à d'autres. Pour ce qui est du renne dont il est question, comme il étoit mort d'une maladie de langueur, outre ces vésicules lymphatiques, il y avoit quantité d'abcès purulents dans les différentes parties du bas-ventre, qui étoient tellement gâtées, qu'il étoit presque impossible de les disséquer.

X. Le foie n'étoit point partagé par lobes, on y remarquoit deux scissures, une au dessus du rein, & l'autre vers le milieu du foie.

XI. Le cristallin étoit grand & un peu applati.

XII. Il y avoit dans l'œstophage deux rangs de fibres spirales qui descendoient des deux côtés opposés, & qui se croisoient alternativement.

XIII. La glande supérieure du cerveau étoit plus grande que dans un ours que Mr. Stenon disséquoit dans le même temps, aussi bien que la troisième paire de nerfs à son origine, cette troisième paire étoit aussi plus grande à proportion de la quatrième, que dans l'ours.

XIV. Le plexus choroïde étoit plus considérable que dans l'ours.

XV. Les lames de la membrane qui forme la tente du cervelet étoient plus épaissies que dans l'ours.

XVI. Le conduit salivaire extérieur descend vers l'angle inférieur de la mâchoire comme dans le veau.

XVII. Les stries du corps cannelé étoient plus marquées que dans l'ours. On remarquoit encore distinctement plusieurs stries ou cannelures dans la substance des couches des nerfs optiques.

XVIII. Entre la racine de la langue & l'épiglotte il y avoit un espace de deux travers de doigt, rempli par une substance membraneuse.

XIX. On voyoit dans les amygdales neuf petites fossettes situées en ligne droite, auxquelles répondoient latéralement d'autres cavités qui aboutissoient à l'extérieur. Elles ressembloient à celles que l'on remarque dans les poumons des oiseaux.

EXPLICATION DES FIGURES.

- Pl. X. Fig. I. Intestins du renne en situation
 Fig. II. Partie des intestins.
 Fig. III. Muscles des yeux.
 a a a. Les quatre muscles droits.
 b b. Les deux muscles obliques.
 c c c. Quatre muscles situés entre les muscles droits & le nerf optique dans l'endroit qui répond aux interstices des muscles droits. Au lieu de ces muscles dans les autres quadrupèdes il se trouve un septième muscle.
 d. Le nerf optique.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
 & 1672.

Observ. 135.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 135.

- Fig. IV. Extrémités postérieures des muscles droits qui concourent en un seul tendon fait en forme de croix.
Fig. V. Le pied de derrière du renne. La structure de ce pied est remarquable, tant à cause des différentes poulies des muscles, que par rapport à leur insertion. On remarque dans les différents animaux qu'elle est d'autant plus éloignée du centre du mouvement que l'animal a plus de vitesse & de légèreté.
Pl. XI. Fig. II. III. Cornes du jeune renne.
Fig. IV. Cervelet disséqué.
Fig. V. Glande rénale ouverte.
Fig. VIII. Intestins du daim en situation.
Fig. IX. Intestins de l'écureuil. Fig. X. la rate.

OBSERVATION CXXXVI.

*Disséction d'un Lievre, par GASPARD BARTHOLIN, fils de
TH. BARTHOLIN. (G)*

Observ. 136.

I. **L**E foie est composé de trois grandes lobes & d'un petit, le plus grand de tous semble encore partagé en deux par une fissure assez considérable. C'est dans la partie la plus grosse de ce lobe que se trouve logée la vésicule du fiel qui est d'une figure pyramidale.

II. La rate est extrêmement petite, & elle a à-peu-près la figure d'un bras. Il est étonnant combien la figure de ce viscère varie, non-seulement dans les différentes espèces, mais même dans les individus. Un médecin de mes amis m'a fait voir une rate de chien qui étoit de forme triangulaire.

III. L'œsophage perce le ventricule dans son milieu.

IV. Le ventricule quoique simple, paroît double au premier coup d'œil. il contient deux sortes de matières, les unes plus sèches qui sont dans la partie droite, & les autres plus humides qui se trouvent dans la partie gauche; c'est pour cette raison sans doute que le lievre semble en quelque façon ruminer, quoiqu'il n'ait qu'un estomac & qu'il ait des dents aux deux mâchoires, contre l'ordinaire des animaux ruminants. Jerome Mercurialis (a) dit que le lievre & le lapin ruminent sans avoir plus d'un estomac, comme si la nature ne pouvant placer dans le ventre de ces petits animaux quatre estomacs comme dans les autres ruminants, avoit voulu y suppléer par le moyen des intestins grêles, & d'un cœcum très-ample & très-vaste, qui dans les autres au contraire est fort petit. Waldungus (b) regarde le cœcum du lievre comme un second estomac où s'achève la chylickation. Aussi dit-il qu'on trouve toujours cet intestin rempli de chyle. Pour moi, j'y ai trouvé un humeur moins digérée que dans l'estomac.

(a) Hier. Mercurialis Var. lect. lib. V. cap. 15.

(b) Waldungus de Lepore cap. XXXIII.

V. Le pancréas se porte du côté gauche sous le ventricule, où il est adhérent à la rate jusqu'à plus de la moitié de sa longueur, ensuite il descend fort bas entre les intestins au dessus d'une branche de la veine mésentérique, & à son extrémité la plus éloignée de l'estomac on voit sortir le canal pancréatique, à la distance environ de deux pieds de l'insertion du conduit biliaire. Pour ce qui est de la substance même du pancréas, il ne forme point un seul corps, mais il est partagé en plusieurs glandes répandues sur le mésentère auprès des ramifications des veines.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

Observ. 136.

VI. Le canal biliaire s'insère dans l'intestin, à un demi doigt du pilore.

VII. Toute cette portion d'intestins qui s'étend depuis l'insertion du canal biliaire jusqu'à l'insertion du canal pancréatique, est parsemée de vaisseaux sanguins très-apparens à l'extérieur.

VIII. Le cœcum a plus de deux pieds de longueur. Extérieurement au-delà des deux tiers de sa longueur, il est contourné en spirale comme dans les lapins : on trouve à son extrémité jusqu'à huit travers de doigt de longueur, quantité de vaisseaux sanguins très-apparens. On dirait que toute la substance de cet intestin n'est composée que de petites glandes rondes ; on apperçoit à l'insertion de l'iléon dans le cœcum une pareille substance glanduleuse, de la grosseur d'une petite chataigne, qui s'élève un peu au dessus du cœcum même. J'ai trouvé aussi une pareille glande dans les intestins grêles à huit pouces au dessous de l'insertion du canal pancréatique.

IX. Le cœur est d'un volume considérable. Plin (*a*) prétend que cela est commun à tous les animaux peureux. Aristote en a voulu donner la raison. (*b*)

X. Il ne me paroît pas que ce qu'ont dit quelques-uns de cet animal, savoir, qu'il est hermaphrodite ou qu'il change de sexe en vieillissant, soit aucunement fondé. J'en ai disséqué deux, l'un mâle, & l'autre femelle, & j'ai trouvé qu'ils avoient chacun les parties de la génération bien conformées, & les organes du sexe très-distincts & très-différens les uns des autres.

EXPLICATION DES FIGURES.

Pl. XI. Fig. VI. Intestins du lievre
en situation.
a. Le foie.
bbb. Les intestins-grêles.
ccc. Le cœcum.
dd. Le colon.
e. Le rectum.

Fig. VII. ff. Le cœcum vu à part.
g. L'intestin iléon.
h. Substance glanduleuse à l'insertion de l'iléon.
i. Le colon.
k. Extrémité glanduleuse du cœcum.

(*a*) Plin. Hist. natur. lib. XI. cap. 7.

(*b*) Aristot. de part. animal. lib. III. cap. 8.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1671.
& 1672.

OBSERVATION CXXXVIII.

EAUX THERMALES DE LOGARNE EN ISLANDE.

Observ. 138. *Extrait d'une Lettre de TORCHILLUS ARNGRIM, par TH. BARTHOLIN. (G)*

Ces eaux se trouvent auprès de Logarne, à une lieue de Bestad, dans un vallon couvert de verdure & situé entre deux collines. Elles coulent en serpentant jusques dans la mer voisine : elles ont plusieurs sources, assez petites & toutes dirigées du Levant au Couchant : elles sont si chaudes à leur source, qu'on peut y faire cuire des œufs & du poisson : c'est pour cela qu'on ne peut s'en servir pour le bain que dans l'endroit de leur cours où elles commencent à se refroidir. On voit encore aujourd'hui sur le bord septentrional du ruisseau, assez près de la source, une éminence un peu élevée, au haut de laquelle il y a une cavité creusée en rond, avec une terrasse tout autour. Il y a apparence que c'étoit autrefois un bain qu'on remplissoit de ces eaux quand on en avoit besoin, soit en puisant, soit de quelqu'autre manière que nous ne savons pas. Sur l'autre bord vis-à-vis l'éminence, on voit quelques décombres, qui sont aussi conjecturer qu'on avoit élevé là autrefois une ou plusieurs maisons, pour la commodité de ceux qui alloient aux eaux.

Au reste, l'auteur prétend que ces eaux sont imprégnées de sel hermétique ou esprit universel, de sel fixe, de soufre, de vitriol & de fer. Voici les preuves qu'il en apporte : 1°. Le bouillonnement continu de ces eaux & les bulles qu'elles forment, sont l'effet ordinaire de toute effervescence. 2°. En distillant selon l'art les terres de ces sources, on y trouve les deux sels en question, & il est certain que l'eau se charge de ces sels en coulant sur ces terres. Pour les autres substances, il dit qu'il ne faut que l'odeur ou le goût, ou même la simple vue pour se convaincre de leur présence ; car la vapeur qui s'élève de ces eaux sent le soufre, le sédiment qui est auprès des sources à une saveur astringente & vitriolique, & on ne voit autre chose que des matières rouillées & ferrugineuses tout le long des bords de ce ruisseau. Enfin, ce qui prouve encore combien cette eau est spiritueuse, c'est que lorsqu'elle se joint dans son cours avec quelque autre ruisseau d'eau commune, elle surnage, dit-il, sans se mêler, & l'eau ordinaire reste toujours au fond.



ACTES DE COPENHAGUE.

ANNÉE M. D C. LXXIII.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 2.

OBSERVATION II.

Sur un grand nombre de fœtus trouvés dans l'ortière d'une vache, & qu'on a pris pour de petits chiens, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

Après de Cronebourg, qui est un fort de la mer Baltique, on a trouvé, dit-on, dans la portière d'une vache trente petits chiens, outre son veau. Le pasteur d'Esbonderup Mr. Grove, homme digne de foi, me l'a mandé lui-même en ces termes.

« Dans la métairie de Boeland, paroisse de Maarom, une vache pleine » est morte à son terme sans pouvoir mettre bas son veau. On en a fait » l'ouverture, & on a trouvé outre un fœtus de vache de conformation » naturelle, trente petits chiens tout vivants, dont chacun étoit enve- » loppé dans une membrane particulière, comme sont les petits de la truie » dans le ventre de leur mère. Ils étoient tous tournés vis-à-vis l'un de » l'autre la gueule ouverte, à la manière ordinaire, ayant la partie anté- » rieure du corps plus étroite & la postérieure plus large. » *A Esbonderup le premier mars 1673.*

Voilà tout ce que j'ai pu savoir de cette portée monstrueuse. Les paysans ayant jeté sur le champ ces petits chiens, il n'a pas été possible de porter plus loin les recherches. Si c'étoient des chiens véritables, comment expliquer cette conception contre nature ? dira-t-on que la vache s'étoit accouplée avec les chiens du troupeau, ou avec quelque mâtin de la campagne, ou bien attribuera-t-on à quelque autre cause ce phénomène extraordinaire ? si tous ces fœtus étoient autant de petits veaux, ce nombre n'en fera pas moins un prodige, puisqu'on fait que rarement les vaches font deux veaux d'une seule portée, encore plus rarement trois, mais jamais un plus grand nombre. Ne seroit-ce point les cotylédons qui auroient imposé & qu'on auroit pris pour de petits chiens ? j'abandonne ces réflexions au jugement des bons Physiciens.

OBSERVATION X.

Sur de prétendus œufs de coq & des œufs de serpents, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

Observ. 10.

J'ai exposé dans un alembic à un feu de fable modéré, de prétendus œufs de coq, avec d'autres œufs que je savois réellement venir d'une poule. Après le temps ordinaire de l'incubation, j'ai ouvert ces œufs en

Tom. III des Acad. Etrang.

Ff

ACTES DE CO-
PINHAGUE.

Année 1673.

Observ. 10.

présence de mon collègue Henri de Moinichen. Nous n'avons trouvé dans le prétendu œuf de coq, rien autre chose qu'une liqueur blanche, confuse, de consistance gélatineuse, sans aucune mauvaise odeur. J'ai bien de la répugnance à croire que ces œufs soient réellement des œufs de coq, comme le peuple se l'imagine; parce que je n'ai trouvé aucune apparence d'ovaire dans un coq qu'on croyoit ovipare, & que je disséquai en présence du Roi Frédéric III. il est probable que ces sortes d'œufs viennent de vieilles poules épuisées. Pour ce qui est des œufs de poule que j'avois mis couvrir dans l'ambic, il y en eut trois dont le jaune se trouva mêlé avec le blanc, sans aucune puanteur, peut-être parce qu'ils n'avoient pas été fécondés par le coq. Dans un autre œuf que nous avions ouvert la veille, nous avons trouvé le poulet bien formé, avec ses plumes, ses yeux, son bec, ses ailes, ses pattes, &c. en un mot, presque tout prêt d'éclore, mais il n'étoit pas en vie; le cœur étoit blanc & sans mouvement.

Au mois de juillet dernier j'apportai de la campagne des grappes d'œufs de serpents qui avoient été trouvés dans le creux d'un vieux arbre: les ayant ouverts avec précaution, j'y trouvai de petits serpents tout vivants, dont le cœur avoit des battements sensibles. Le placenta formé de quantité de vaisseaux, étoit attaché au jaune, ou pour mieux dire, en étoit un prolongement, & alloit se terminer en forme de petit cordon dans l'ombilic du fœtus, assez près de la queue. Il est à remarquer que ces œufs de serpents n'écloient qu'au frais & à l'air libre, & qu'ils se dessécheroient dans un endroit fermé & trop chaud. Il y a apparence que cet animal étant naturellement froid, ses œufs n'ont pas besoin d'une grande chaleur pour éclore.

M^r. Roscrantz m'a dit, à propos de cela, qu'il avoit tiré plusieurs fois des œufs du corps des serpents, qu'il les avoit suspendus à l'air, & que ce qui lui faisoit croire que ces œufs n'ont rien de venimeux, c'est qu'il avoit vu des rats les manger sans que cela leur fit aucun mal. Je ne pense pas non plus que les serpents de notre pays soient venimeux; il est vraisemblable que tout le mal qu'ils font se réduit à l'effet d'une simple morsure.

Au reste, c'est une opinion du peuple que les œufs de coq venant à éclore, il en sort des serpents. Nous n'avons jamais rien observé de semblable dans aucuns de ces prétendus œufs de coq; il est vrai qu'on a écrit il n'y a pas long-temps de Florence à M^r. Stenon, que dans la cuisine de la Princesse, en cassant un œuf, on en avoit vu sortir un petit serpent. Mais on peut encore douter si cet œuf-là étoit vraiment pondu par un coq, peut-être étoit-ce un œuf de poule fécondé par un serpent? (a)

(a) Peut-être n'étoit-ce pas un serpent, mais un de ces cordons appelés *Chalazæ*, qui avoit quelque rapport avec la figure d'un serpent. La Fig. I. Pl. XIII. représente un serpent monstrueux.



OBSERVATION XIX.

Année 1673;

De la peau de l'animal qui donne le musc, par TH. BARTHOLIN. (G)

Observ. 19.

EN visitant cette année (1673.) l'apothicairerie d'Heerford, nous avons vu la peau entière de l'animal qui donne le musc. On y remarquoit encore le tubercule, qui est le réservoir de la matière odorante : cette peau n'avoit pas perdu son odeur ; elle avoit été apportée de l'Orient : les poils sont noirs, & je ne sais pourquoi on les a décrits tantôt blancs, tantôt rougeâtres. Cette différence de couleur vient peut-être de l'âge de l'animal ou du climat dans lequel il vit. (a) On trouvera dans Jonston (b) la figure de cet animal telle que Gesner l'a aussi représentée. Scaliger (c) le nomme *Gazela capreoli facie* ; voici l'histoire qu'il en donne. « Au » Royaume de Pégu on trouve un animal blanc semblable à la gazelle. Il a » aux deux côtés de la mâchoire inférieure des dents saillantes ou des » espèces de défenses : il se forme sous son ventre une tumeur où le sang » s'amasse. Quand on a pris l'animal, on coupe cette tumeur qu'on em- » porte avec la peau. On reçoit ou bien on ramasse avec soin les gouttes » de sang qui tombent dans l'opération, & on les conserve précieusement : » c'est le musc le plus excellent & le plus parfait, pour donner de l'odeur au » reste du sang. La tumeur étant coupée, on applique les sang-sues à l'a- » nimal, jusqu'à ce qu'elles aient tiré tout son sang & que l'animal meure : » ensuite on fait sécher ce sang, on le met en poudre, & on y mêle une » très-petite quantité du sang qui est sorti le premier : on prétend qu'il » n'en faut qu'une centième partie de celui-ci. On le serre ensuite dans de » petites bourses, telles qu'on nous les apporte. »

Ce détail, s'il est conforme à la vérité, nous apprend. 1°. Que ce n'est pas seulement sous le ventre que le sang s'amasse, mais en différents endroits sous la peau de l'animal. 2°. Que tout le musc qu'on nous apporte n'est pas le véritable & le plus excellent, mais qu'il est formé de tout le sang de l'animal, & pour ainsi dire salinisé. 3°. Que le sang de la gazelle, aussi bien que sa peau, a naturellement cette odeur suave, & la vertu de la communiquer. 4°. Puisque les sentiments & les récits sont si différents sur le musc, pouvons-nous nous fier dans la médecine au musc car on nous apporte des pays étrangers ? 5°. S'il est vrai, comme le prétendent les Arabes, que le musc soit d'un usage indispensable dans la curation de maladies, ne pourrions-nous pas trouver chez nous cette substance précieuse, & en tirer des animaux de nos pays ? 6°. Il paroît enfin que le sang ramassé dans les tubercules, n'est pas converti sur le champ en musc, mais

(a) Peut-être aussi de la saison.

(b) Sous le nom de *Capreolus moschiferus variegatus*.(c) *Essercitus*.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 19.

qu'il faut pour le moins l'espace d'un mois, si l'on en doit croire un témoin oculaire, qui rapporte ainsi la manière de tirer le musc. (a) « Le musc nous vient de la ville d'Alep en Orient : on le tire d'un petit animal mal de couleur rougeâtre par la méthode suivante : on frappe cet animal mal de plusieurs coups de bâton sur le même endroit du corps, jusqu'à ce qu'il se forme des bosses & des contusions où le sang se renferme. On lie ensuite la peau dans les endroits où le sang extravasé la fait élever, & on serre tellement le nœud, que le sang qui est enfermé dans ces espèces de poches, n'en puisse plus sortir : on laisse sécher ces poches sur l'animal, jusqu'à ce qu'elles tombent d'elles-mêmes & sans qu'on soit obligé d'employer aucun instrument ni aucune force. C'est-là que l'on trouve ce sang parfumé qui s'est converti en musc au bout d'un mois. » 7°. Si nous ne pouvons pas tirer le musc des animaux de nos pays, ne pouvons-nous pas du moins nous en passer? les anciens ne le connoissoient pas, & ils n'en faisoient pas moins heureusement la médecine. Aucun des médecins Grecs n'en a fait mention avant Aëtius, qui vivoit du temps de Constantin le Grand. Paracelse le tiroit des matières fécales, & c'est ce qu'il appelloit Carbon & Civette occidentale. On prétend que le musc qui a perdu son odeur la reprend étant exposé dans des privés.

OBSERVATION XXIV.

Sur de nouvelles plantes d'Afrique, par TH. BARTHOLIN. (G)

Observ. 24.

Ces plantes nous ont été communiquées par un chirurgien nommé Jérémie Stolle, qui les a apportées cette année (1673.) du Cap de Bonne Espérance. Je les ai fait dessiner par Mr. Jacobæus, & comme je n'ai point encore appris que personne en ait fait la description, j'ai cru qu'il étoit à propos d'en donner ici la figure.

<i>Eupatorium indicum flore albo</i> (b)	Pl. XV. Fig. III.
<i>Laurus africana serratis foliis</i> (c)	Pl. XIV. Fig. III.
<i>Sideritis afric. flore aureo oblongo.</i> (d)	Pl. XIV. Fig. I.
<i>Erica afric. umbellata flore purpureo</i> (e)	Pl. XIII. Fig. II.
<i>Verbena indica lanuginosa flore rubente</i>	Pl. XV. Fig. II.
<i>Erica afric. arborescens flore carneo</i> (f)	Pl. XIII. Fig. III.
<i>Thymbra afric. flore purpureo</i>	Pl. XIII. Fig. IV.
<i>Canna afric. minor flore suave-rubente</i>	Pl. XIV. Fig. II.
<i>Verbena afric. minor flore luteo.</i>	Pl. XV. Fig. I.

(a) Gabriel Sionita de monte Libano, Descript. urb. & mor. Oriental. cap. 3.

(b) Conyza afric. humilis, fol. angustiorib. nervosis, floribus spicatis. *Infl.*

(c) Alaternoides afric. lauri serrata fol. commel. prel. 61.

(d) Leonurus afric. sideritis afric. sideritidis folio fl. phœniceo majore. *Infl.*

(e) Erica africana juniperifolia fl. oblongo, umbellato. *Infl.*

(f) Erica afric. juniperifolia, fl. oblongo spicato. *Infl.*

OBSERVATION XXV.

Sur de fausses feuilles de Truffes, par TH. BARTHOLIN, (G)

HENRI de Moënichon nous a fait voir des feuilles qu'on veut faire passer pour des feuilles de truffes. Mais je doute fort que ç'en soient effectivement. En Italie où les truffes sont très-communes, je n'en ai jamais vu qui eussent des feuilles. Presque tous les anciens sont d'accord avec moi sur cela. Aristote dit positivement (a) que les truffes & les champignons n'ont ni branches ni feuilles, & il le répète encore dans un autre endroit. (b) Dioscoride (c) définit la truffe une racine orbiculaire, sans tige & sans feuilles, ἀφ' ἁλός. Il est vrai que dans Athénée (d) il y a un mot qui semble signifier la feuille de truffe ὀδὺ Φυλλῶν; mais pour peu qu'on fasse attention à ce qui suit, on voit bien que ce mot ne signifie autre chose qu'une herbe qui vient au dessus des truffes, & qui peut servir à indiquer l'endroit où il faut fouiller pour en trouver. A l'égard des feuilles qu'on veut nous faire passer pour des feuilles de truffe, on reconnoît aisément qu'elles ont été cueillies sur le *solanum tuberosum*, dont les racines sont connues sous le nom de pommes de terre. En Allemagne le peuple les appelle *Tartuffeln* à cause de la ressemblance qu'elles ont avec les truffes que les Italiens appellent *Tartuffi*. (e)

OBSERVATION XXVI.

Sur les plantes qui n'ont de l'odeur que pendant la nuit, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

L'Espece de violette, qu'on appelle en Botanique *Viola Matronalis flore variegato inelegranti*, laquelle fleurit dans nos jardins au mois de mai, a cela de singulier, qu'elle ne sent rien pendant tout le jour, & qu'elle donne une odeur agréable au coucher du soleil & pendant toute la nuit. Le *Geranium noctu olens* qui vient aussi dans nos jardins, lui ressemble assez par l'odeur & par la couleur des fleurs qui approchent de celles de

Observ. 26.

(a) Lib. I. de Plant. c. 3.

(b) Lib. II. des Plant. c. 2.

(c) Lib. II. c. 175. ex edit. Saraceni.

(d) Lib. II. Deipn. Pamphil. in Gloissis.

(e) Scaliger assure avoir vu une truffe qui avoit une tige & une foliole oblongue; il ajoute qu'il conserve ce morceau curieux dans son cabinet. *Exercit. ad Cardinum. cLXXX.*

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 26.

la tritillaire commune. Quand la fleur est passée, les filiques feroient prendre la plante pour une espèce de Géranium. Dans le Catalogue du jardin Royal de Paris imprimé en 1636. on trouve le *Geranium indicum tuberosum noctu olens*. Jacques Cornut (a) l'appelle *Geranium triste*, & il le décrit avec des feuilles semblables à celles de la filipendule, & des fleurs à cinq pétales comme le *Geranium Robertanum*; cette plante répand durant la nuit une odeur de musc qui continue jusqu'au point du jour, & qui se perd dès que le soleil paroît : elle a un goût acide & les barbares se font un régal de ses racines. Cette description se rapporte assez bien à la plante que décrit Téophraste (b) sous le nom d'*Hesperis*, qui a plus d'odeur la nuit que le jour. Jean Bauhin la nomme *Hesperis colore ineleganti*, (c) & il en donne une figure très-exacte. Clusius (d) l'appelle *Hesperis syriaca*. Bauhin dit qu'elle ne sent rien pendant le jour, ou qu'elle a si peu d'odeur, qu'à peine peut-on s'en appercevoir, mais que sur le soir elle a l'odeur la plus suave. Pour moi il m'a paru qu'elle sentoit mauvais pendant le jour, & qu'au coucher du soleil & le reste de la nuit son odeur étoit fort agréable. On lui a donné le nom de triste, sans doute à cause qu'elle n'a d'odeur que dans l'obscurité de la nuit. Mais il n'est pas facile de donner la raison de ce phénomène. Cornut l'attribue à la lune, & soutient que la chaleur du soleil étant trop forte, dissipe les esprits odoriférants de la fleur. Mais dans le temps qu'il ne fait point de lune ou que les nuages la cachent, la fleur n'en a pas moins d'odeur. Olaus Borrichius, que j'ai consulté là-dessus, pense que ces plantes ont aussi de l'odeur pendant le jour, mais que nous ne pouvons pas la sentir, parce que les rayons solaires répandus dans toute l'atmosphère dérangent par leur mouvement la texture délicate des corpuscules odorants, au lieu que la nuit ils restent entiers comme ils sont émanés de la fleur, & gardent la texture & la quantité de matière convenable pour frapper notre organe & pour se faire sentir. Il compte parmi ces plantes une espèce de rose de chien, qu'on appelle en notre langue Engeltorn.

Jean-Hugues Linscot (e) parle aussi d'un arbre qui vient à Goa, à Malacca & dans d'autres endroits des Indes, & qui nous offre le même phénomène. Cet arbre, dit-il, « qu'on appelle triste, parce que durant toute l'année il ne fleurit que la nuit, doit être regardé comme quelque chose de très-singulier. Au coucher du soleil il n'y a pas la moindre apparence de fleur, une demi-heure après une quantité étonnante de fleurs réjouit la vue, & l'odeur la plus suave se fait sentir. Dès que le soleil reparoît sur l'horison, ces mêmes fleurs tombent & la terre en est couverte. » Cette alternative se renouvelle tous les jours de l'année. L'arbre est de

(a) Histor. Plant. Canadens. c. 44.

(b) De Caul. Plantar. lib. 6. c. 25.

(c) Lib. 21. pag. 879.

(d) Rar. plantar. Histor. lib. 3. c. 51.

(e) Voyage aux Indes orientales, ch. 59.

» la hauteur d'un prunier : on le plante ordinairement dans les places
 » publiques, à cause de son odeur agréable. Il croit fort aisément & fort
 » vite. Une branche coupée & plantée par bouture, reprend facilement &
 » porte quantité de fleurs en très-peu de temps. » Au reste, comme cet
 arbre ne nous est pas encore connu, il est inutile de m'arrêter davantage
 sur cette odeur & d'en rechercher les causes : on n'a qu'à consulter, si
 l'on veut, Clusius, Garcias ab Horto, Christophe à Costa, & les autres
 qui en ont parlé.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 26.

O B S E R V A T I O N X X X.

Sur les dents & l'œil de la Baleine, & sur ce qu'on appelle Sperma-Ceti,
 par TH. BARTHOLIN. (G)

VOici ce que Mr. Hannæus m'a écrit d'Otten-Sehe le 16. décembre
 1672. au sujet d'une baleine qu'on a prise dans la Fionie.

Observ. 30.

« Le flux nous a apporté le 22. novembre sur les côtes Septentrionales une
 » grosse baleine, qui n'a pu regagner la haute mer ; les payfans lui lance-
 » rent d'abord quelques fleches, qui ne lui firent aucun mal ; ensuite ils
 » s'approcherent avec des haches, & à force de redoubler les coups à la
 » même place, ils entamerent enfin le cuir de l'animal, & lui firent une large
 » blessure : il voulut se sauver, mais en vain : l'effort & le mouvement qu'il
 » fit pour leur échapper lui cassa l'épine du dos, ce qui produisit autant de
 » bruit qu'en feroit un gros chêne en tombant. Lorsqu'il mourut, il rendit une
 » liqueur blanchâtre par le nombril. C'étoit, si je ne me trompe, le véritable
 » sperma-ceti, ou blanc de baleine, dont on se sert en médecine. Les pay-
 » sans qui n'en vouloient qu'au lard, ne tinrent compte d'en ramasser. Il
 » me reste à décrire les dimensions de cette baleine : la longueur de son
 » corps, sans la queue, étoit de vingt-cinq aunes, (a) si on n'avoit pas cou-
 » pé & emporté la queue, le corps entier auroit eu au moins trente aunes
 » de long. La hauteur étoit de six aunes. J'ai cherché avec empressement
 » les dents de cette baleine, mais je ne lui en ai point trouvée. Tous les
 » payfans m'ont assuré qu'elle n'en avoit point, quoique j'aie bien de la
 » peine à le croire. Comme tous ceux qui la voyoient emportoient cha-
 » cun quelque piece par curiosité, j'ai pris la portion intérieure de l'or-
 » bite de l'œil droit. Il m'est impossible de vous exprimer de quelle sub-
 » stance elle est, ce n'est point une matiere analogue à la corne, ni à la
 » chair, cela ne ressemble point non plus à de la graisse, c'est une espee
 » de corps solide, qui ne ressemble à aucun autre. Cette portion infé-
 » rieure de l'orbite pesoit quinze onces & un gros. Je vous enverrois sa
 » figure si je la jugeois digne de votre curiosité. »

J'ai quelques mots à ajouter à cette lettre, pour éclaircir ce que son

(a) Environ cinquante pieds. L'aune de Copenhague est à deux pieds de France.
 comme 701. est à 720.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 30.

auteur y dit du blanc de baleine & des dents de cet animal.

Je n'ai jamais observé que le blanc de baleine coulât par le nombril de l'animal, & je ne serois pas pour cela de l'avis de Schroder, qui dit que ce qu'on appelle *sperma-ceti*, n'est autre chose qu'une graisse farineuse produite par les particules sulfureuses mêlées avec le sel marin, lesquelles étant rapprochées par l'agitation des flots, se rassemblent en forme de graisse. Car je suis sûr par des expériences incontestables que cette substance huileuse se tire du cerveau d'une espèce de baleine assez grosse, & qu'on la purifie ensuite. C'est ce que Mr. Johannæus, Consul vétérinaire de Copenhague a vu lui-même dans les îles de Feroë. Mais la liqueur qui coule par l'ombilic & par les parties génitales de cet animal, est-elle de la même nature que l'autre? c'est ce que je n'oserois décider. Tout ce qu'il y a de sûr, c'est que la véritable origine de cet huile est dans le cerveau.

Comme toute espèce de baleine ne donne pas le *sperma-ceti*, de même elles n'ont pas toutes des dents. J'ai donné les différences des poissons cétacés dans les *Histoires anatomiques les plus rares*. Il n'y en a que deux espèces qui aient des dents : l'une les a grosses, courtes & obtuses, telles qu'on les peut voir dans mon cabinet. L'autre espèce qu'on appelle Narhval, n'a qu'une seule dent longue & cannelée, qui s'avance beaucoup en dehors de la mâchoire. Tout le monde prenoit cette dent pour une corne de licorne : on voit le crane & les dents de cette seconde espèce de baleine dans le cabinet du Roi. Olaus Wormius qui a si bien écrit sur les antiquités du Nord, en a donné une description fort exacte. J'en ai aussi parlé dans mes observations sur la licorne. Au reste, cette dent a été tellement prisee, tant qu'on l'a regardée comme ayant appartenu à la licorne, qu'elle se vendoit au poids de l'or. Frédéric III. s'en est fait faire un trône. A l'occasion de ces dents de baleine, je ferai encore mention ici d'une dent d'un fœtus de baleine que j'ai vu parmi d'autres curiosités à Copenhague chez Mr. Henshaw, Ambassadeur d'Angleterre auprès du Roi de Danemarck. J'en ai une toute pareille, mince, aiguë, longue d'un demi-pied. J'ai éprouvé plus d'une fois qu'elle avoit la vertu sudorifique autant que de plus grosses dents de baleine.

OBSERVATION XXXI.

De la prétendue Licorne de Groenland & des Sauvages de ce pays,
par TH. BARTHOLIN. (G)

Observ. 31.

MR. Muller Seigneur de Draxholm, a reçu ces années dernières par ses vaisseaux qui revenoient de Groenland, une grande quantité de dents de cette espèce de baleine, qu'on appelle Narhval, & que d'autres appellent aussi Licornes du Nord. Il y en avoit beaucoup de fort grandes, & quelques-unes avoient jusqu'à trois aunes (a) de longueur. Il vient de

(a) Environ six pieds de France.

faire présent au cabinet de l'Académie d'une de ces dents, d'une longueur & d'un poids considérables. J'ai parlé ailleurs de l'usage qu'on en fait en médecine, & de ses vertus, qui dans le vrai sont les memes que celles qu'on a attribuées aux licornes.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 32.

Les sauvages du Groenland sont tellement accoutumés à leur climat, quelque affreux qu'il soit, qu'ils ne peuvent vivre dans d'autres pays. Le pilote du vaisseau dont nous venons de parler avoit amené avec lui du Groenland quatre de ces sauvages, un homme & trois femmes. L'homme mourut dans la Norwege. Les trois femmes, dont l'une étoit vieille & les deux autres jeunes, toutes trois de couleur basane, arrivèrent jusqu'à Copenhague. Mr. Müller leur donna un logement chez lui, & avoit envie de leur faire apprendre notre langue & nos usages, & de les faire instruire de notre Religion. Mais malgré toutes les attentions qu'on avoit pour elles, elles ne purent jamais s'accoutumer à nos mœurs ni à notre climat, & elles moururent en peu de temps l'une après l'autre. La plus jeune fut celle qui vécut le plus long-temps.

O B S E R V A T I O N XXXIV.

Par NICOLAS STENON, sur l'œuf & sur la formation du Poulet. (G)

LA premiere chose qui se présente lorsqu'on casse un œuf par le gros bout, c'est la membrane qui tapisse tout l'intérieur de la coque; elle sert d'enveloppe commune à toutes les parties contenues dans l'œuf, elle est rude extérieurement, lisse intérieurement, & vers le gros bout de l'œuf elle forme en partie une cavité assez sensible. La seconde membrane est lisse à sa surface extérieure, elle recouvre immédiatement tout le blanc de l'œuf, & pour peu qu'elle soit entamée, le blanc s'écoule.

Observ. 34.

Plus près du milieu de l'œuf que des extrémités on voit deux cordons (*chalaça*) adhérents de part & d'autre à l'enveloppe du jaune par un pédicule composé de deux petits nerfs ou filets blancs. C'est par le moyen de ces cordons que l'observateur peut tourner l'œuf & le remuer en tout sens, sans risquer de déplacer les parties. A-peu-près à égale distance de l'un & de l'autre de ces cordons, on observe un cercle blanc, ayant une petite tache blanchâtre dans son centre, & entouré d'un autre cercle: c'est la cicatrice.

J'ai remarqué aussi sur le côté opposé du jaune, divers autres cercles avec leur centre marqué d'une tache: ceux-ci n'étoient point blancs comme le premier, mais plutôt ils tiroient sur le rouge. On y observoit plusieurs bandes concentriques. J'ai compté jusqu'à cinq de ces cercles dans un œuf, & trois dans un autre, mais ils étoient inégaux entr'eux.

J'ai mis un blanc d'œuf dans l'eau pure, & j'ai remarqué qu'il ne se mêloit pas entièrement avec cette eau, mais que la plus grande partie alloit au fond, de manière cependant que chaque goutte laissoit dans l'eau, depuis la surface jusqu'au fond, une trace marquée par des copeces de fi-

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

bres distinctes, & qui se tortilloient à-peu-pres de la même façon que l'on traite le chanvre pour en faire de petites cordes. Je jetai ensuite le jaune dans l'eau, il alla au fond. En agitant le vase, le blanc se réduisoit en fibres ou filaments, & le jaune se mêloit intimement avec l'eau; il lui donnoit même une teinture jaune par l'interposition de ses molécules, qui cependant retomberent au fond bientôt après, sans que l'eau en redevînt plus claire.

Dans un œuf cuit dur, on apperçoit vers le centre, à l'endroit où les cordons (chalazæ) s'attachent au jaune, on apperçoit, dis-je, plusieurs fibres disposées en manière de rayons; on retrouve encore entre les deux cordons le cercle blanc dont j'ai parlé, on remarque de plus différentes lames dans le blanc, & une tache blanche dans le milieu du jaune.

P R E M I E R J O U R.


Après douze heures d'incubation, la petite tache blanche paroissoit un peu augmentée, & l'on pouvoit y distinguer différentes parties. Cette tache changeoit de situation suivant les différentes situations de l'œuf, & elle s'élevoit toujours en haut, comme si la partie du jaune où elle se trouve étoit spécifiquement plus légère que toutes les autres parties contenues dans l'œuf. J'ai observé le même changement de position les 2^e. 3^e. 5^e. 6^e. 7^e. & 8^e. jours.


I I^e. J O U R.

Le jour suivant on pouvoit compter plusieurs cercles dans la tache blanche. Non-seulement elle étoit beaucoup plus grande que la veille, mais encore elle s'élevoit au dessus de la surface du jaune, & y formoit une protubérance de la même façon que la partie transparente de la cornée, forme un renflement sur le globe de l'œil. Il y avoit au centre de la tache une molécule blanche inégale.

Sur la fin du second jour, ayant ouvert un autre œuf, je vis distinctement la tache blanche toute entière, & tout auprès une figure oblongue de couleur bleuâtre, qu'on auroit pris pour les premiers linéaments du corps du poulain avec sa membrane, de la grandeur qu'il pouvoit avoir le second jour de l'incubation. Autour de cette figure plusieurs petits filets sanguins étoient rangés en forme de réseau, & formoient un cercle de la largeur du doigt. Le tout étoit entouré de plusieurs cercles blanchâtres, d'une courbure inégale, qui formoient des espèces d'ondes; le cercle extérieur avoit plus de deux doigts & demi de diamètre. On ne pouvoit toucher à la membrane qu'elle ne se déchirât aussitôt & ne laissât échapper les humeurs: ce qui prouve qu'il y avoit déjà un commencement de corruption.

Au bout de quarante-sept heures, j'appercevois autour du point blanc deux cercles jaunes, épais & irréguliers.

La cavité n'étoit pas encore bien considérable : le jaune étoit cependant fort près de la membrane, & à sa partie inférieure on voyoit de l'ébauche du poulet. Ce n'étoit autre chose que de petits vaisseaux fanguins, qui paroissent former un plus grand contour, dont l'extrémité sortoit le jaune hors de la coque. Du milieu de la tache, ou du point blanc & d'un point saillant, on voyoit partir deux vaisseaux, qui se portaient presque en ligne droite vers la partie inférieure, & où ils se réunissent en un seul. Outre ces deux vaisseaux inférieurs, deux autres se portaient encore vers la partie supérieure en formant une figure ovale, & j'étoient différentes ramifications, qui par leurs circonvolutions, remplissoient tout l'espace intermédiaire : on voyoit encore au dessous sortir quelques vaisseaux. Mais ce qu'il y avoit de plus curieux à remarquer, c'étoit une espèce de vésicule fort transparente & oblongue, à-peu-près  de cette figure.

Dans un autre œuf je trouvai le jaune entièrement chargé de couleur, & outre différents petits filets canelés, de couleur jaunâtre, je remarquai encore la même vésicule dont je viens de parler,  transparente & limpide comme de l'eau, mais il ne me fut pas possible d'y rien distinguer.

Dans un autre, après la soixante & onzième heure, je mesurai le bord fanguin qui environnoit la tache tout autour, c'étoit un ovale, dont le long diamètre avoit environ deux travers de doigt, & dont le petit diamètre n'avoit pas un doigt & demi. Les vaisseaux qui partoient du centre situé sous le poulet, s'étendoient par toute la tache dans le sens du long diamètre ; avec cette différence, que du côté où l'on remarquoit la tête du poulet, ils se portaient droit, & sans se diviser, vers le bord de la tache ; au lieu que dans la partie opposée ils se partageoient en plusieurs ramifications avant que de s'anastomoser avec ce même bord. Les vaisseaux qui suivoient la direction du grand diamètre, étoient plus grands & formoient de plus grandes ramifications que les autres. La tête du poulet étoit grosse au moins comme le tiers de tout le corps, & ce corps fort allongé ressembloit à un petit vermineau ; on voyoit au milieu un petit vaisseau fanguin ; & dans la région du cœur on voyoit un autre vaisseau fanguin contourné en spirale.

J'ai remarqué dans un autre œuf, au dedans des vaisseaux fanguins, un petit point blanchâtre avec un cercle blanc tout autour. Ces parties n'étoient pas si proéminentes que la veille : le jaune étoit plus pâle ; l'un des deux cordons me paroissloit anastomosé avec un petit canal transparent contenu dans la membrane du jaune, peut-être n'étoit-ce autre chose qu'une partie du blanc moins fluide que le reste.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

I^{re}. J O U R.

Année 1673.

Observ. 34.

Le quatrième jour, les parties ébauchées du poulet changeoient moins facilement de situation. Il ne me parut point situé du côté du gros bout de l'œuf, mais à une égale distance du gros bout & du petit bout, j'ai même observé dans deux autres œufs le fœtus placé tout-à-fait au petit bout. Ce qui fait voir que la position de la tache n'est pas aussi constante qu'on le dit, & qu'elle ne s'élève pas toujours vers la cavité qui se remarque au gros bout de l'œuf.

Ayant ouvert un autre œuf sur la fin du quatrième jour, je trouvai la vésicule encore transparente à la vérité, mais cependant un tant soit peu jaunâtre à la partie antérieure du corps, du côté de la queue. Après avoir enlevé l'*amnion*, la vésicule qui étoit près de la queue contenoit encore sa liqueur, mais cette liqueur paroissoit plus aqueuse qu'auparavant. Dans un autre œuf cette même vésicule me parut toute remplie d'une liqueur cristalline.

On pouvoit déjà distinguer dans le fœtus la partie globuleuse de la partie oblongue ; dans la partie globuleuse on appercevoit une espèce de cercle, que je prenois pour le commencement de l'œil.

On voyoit distinctement les distributions de l'aorte, tant à la partie inférieure le long du dos, qu'à la partie supérieure autour de la tête. On remarquoit des vaisseaux rouges qui se portoient du centre à la circonférence, quoiqu'il fût impossible de distinguer les artères d'avec les veines. Dans l'endroit où l'on avoit remarqué la veille un point blanchâtre avec un cercle blanc tout autour, on voyoit la partie oblongue du poulet. Sous le corps du fœtus, il y avoit dans l'enveloppe du jaune, une petite partie qui paroissoit blanche.

I^{re}. J O U R.

Le bord sanguin qui environnoit la tache étoit beaucoup plus grand que les jours précédents ; ses vaisseaux s'anastomofoient en divers endroits avec les vaisseaux qui venoient du centre : il ne formoit plus une courbe rentrante, mais la continuité de cette circonférence étoit interrompue en plusieurs endroits, au lieu que je ne m'étois encore aperçu jusqu'alors que d'une seule interruption. Tous ces vaisseaux paroissoient tirer leur origine des parties situées sous le poulet, & en effet ils se répandoient dans toute la membrane du jaune, sur laquelle est couché le fœtus ; de sorte qu'il n'est pas aisé de démontrer sensiblement la continuité de ces vaisseaux avec le poulet, sans le renverser & le tirer un peu de sa place. La vésicule que nous avions vu la veille remplie de liqueur, nous parut toute parée de vaisseaux sanguins. La membrane du jaune avoit encore ses deux cordons (*chiluxæ*) comme auparavant. On voyoit déjà dans le poulet un cercle noirâtre à l'endroit des yeux, qui marquoit sensiblement la prunelle. On appercevoit dans la tête deux espèces de vésicules ; je pris d'abord l'antérieure pour le cerveau, & la postérieure pour le cervelet ; mais je fus désabusé de mon erreur par les observations des jours suivants.

On voyoit aussi la pointe du bec : un petit corps blanchâtre qu'on remarquoit au dessus du cœur sembloit marquer l'ébauche des ailes : les pieds étoient plus sensibles. Une espèce de queue prolongée au-delà des pieds nous parut l'ébauche du croupion. Le mouvement du cœur étoit déjà aisé à distinguer de celui des oreillettes. Le tronc de l'aorte étoit très-visible, aussi bien que les vaisseaux qui s'étendoient extérieurement le long du dos. C'étoit peut-être le canal de la moëlle épiniere?

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

I^{re}. J O U R.

Cette vésicule qui avoit commencé à paroître le quatrième jour, avoit déjà acquis beaucoup de volume ; elle étoit adhérente aux vaisseaux umbilicaux. Les cordons s'étoient beaucoup rapprochés l'un de l'autre. La tunique qui enveloppoit le jaune étoit très-distincte de toutes les autres. La substance du cœur étoit blanchâtre, celle des oreillettes étoit rouge. Dans la membrane noire de l'œil, outre le trou de la pupille, on observoit encore une fente étroite, qui s'étendoit depuis la prunelle jusqu'à la partie inférieure de l'œil. On voyoit dans la partie antérieure de la tête deux éminences oblongues, placées à côté l'une de l'autre ; l'éminence postérieure que j'avois prise la veille pour le cervelet étoit assez considérable & séparée des antérieures par un petit espace dans lequel on distinguoit une autre éminence, mais fort petite.

V I^e. J O U R.

Les cordons étoient encore plus rapprochés que la veille. Le blanc étoit extrêmement visqueux ; la liqueur observée dans la vésicule du quatrième jour, étoit d'une couleur jaunâtre. La fente que j'avois remarquée la veille dans la membrane noire de l'œil, s'étendoit jusqu'au nerf optique ; au dedans du cercle noir qui m'avoit paru former le contour de la pupille, on voyoit manifestement un autre cercle plus petit, qui formoit la prunelle véritable ; car en observant l'œil plus attentivement, je m'aperçus que la membrane noire que j'avois remarquée jusqu'alors n'étoit autre chose que la choroïde qui paroissoit à travers la cornée transparente ; & par conséquent que ce que j'avois pris dans mes observations précédentes pour la prunelle de l'œil, étoit toute la partie de l'œil, qui comprend à la fois l'iris & la prunelle. L'humeur du cristallin étoit en petite quantité. La substance du cerveau étoit blanche & assez ferme. La tête présentait toujours les deux éminences antérieures dont j'ai parlé, & qui contenoient chacune une cavité. L'éminence postérieure étoit fort considérable, & on y appercevoit des stries blanchâtres. La partie inférieure du bec étoit fendue en deux. La substance du cœur paroissoit vraiment charnue : on commençoit à distinguer nettement le ventricule, avec une petite partie d'intestin, le foie, les reins ; la partie inférieure du bas-ventre commençoit à se fermer ; la partie antérieure du corps jusqu'à l'endroit des ailes étoit fort longue & fort ample. Avant la fin du septième jour, le bord sanguin de la tache ou cicatrice, occupoit la moitié de l'œuf ; on appercevoit déjà

ACTES DE CO-
PENGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

distinctement dans le fœtus les pieds, les ailes, le croupion. La tête seule étoit aussi grosse que le reste du corps ; les yeux étoient grands & proéminents ; on ne voyoit point encore le bec s'avancer au-delà des yeux, on y appercevoit seulement une grande ouverture. L'énivance postérieure du cerveau étoit aussi fort sensible. Le crySTALLIN paroissoit entièrement formé, soit qu'il fut encore adhérent à l'humeur vitrée, soit qu'il en fût détaché : il avoit environ une ligne de diamètre. Le blanc de l'œuf étoit d'une couleur jaunâtre, & alloit au fond de l'eau,

Dans un autre œuf, les viscères du fœtus étoient déjà recouverts. Le cœur étoit fort grand ; on y distinguoit fort bien les ventricules & les oreillettes. Le foie n'étoit point rouge, mais tiroit plutôt sur le jaune. Le ventricule & les intestins étoient très-faciles à distinguer. Les vertèbres de l'épine étoient larges dans la région lombaire : tout le long de cette colonne osseuse on voyoit des lignes transversales. Les pieds étoient divisés en plusieurs doigts. L'extrémité de l'aile étoit large, le bec ne présentait encore rien de saillant au-delà des yeux, la partie inférieure se recourboit dans la cavité de la bouche. La langue étoit courte, mais assez grosse. Les yeux étoient d'une grandeur considérable : la partie de la membrane noirâtre, qui étoit la plus proche du milieu, étoit plus noire que le reste.

VIII^e. JOUR.

La membrane appelée *chorion* recouvrait l'œuf presque en entier. Après avoir fait sortir le blanc & le jaune par un trou fait à la partie inférieure de l'œuf, & avoir enlevé le *chorion*, je vis très-distinctement l'*amnios*, qui contenoit une liqueur aussi claire & aussi limpide que le cristal : le fœtus nageoit dans cette liqueur : sa tête étoit à proportion plus grosse que le reste du corps : ses yeux étoient fort grands ; il avoit la bouche entrouverte, on y appercevoit déjà la langue. Le croupion qui étoit extraordinairement long, formoit une espèce de queue : on observoit très-distinctement le mouvement du cœur & des oreillettes, le cœur continuoit à se mouvoir long-temps dans ma main après avoir été coupé & séparé de tous ses vaisseaux ; & lorsqu'enfin il avoit cessé de palpiter & qu'il paroissoit entièrement mort, je lui rendois son mouvement avec le soufflet ; c'est une expérience que j'ai répétée plusieurs fois au grand étonnement de tous ceux qui en étoient les témoins. Le cerveau n'étoit plus d'une consistance aqueuse, mais d'une consistance plus épaisse à-peu-près comme la pituite : le cervelet étoit fort saillant ; le crySTALLIN très-ferme & les côtes bien formées.

Ce que j'avois pris les premiers jours pour le cervelet, n'étoit autre chose qu'un prolongement des nerfs optiques. On voyoit très-clairement une liqueur qui baignoit le cerveau & le cervelet ; les parties inférieures & latérales du cerveau séparées auparavant, étoient jointes pour lors ; la langue étoit visible, le cou recouvert de sa peau, la cavité de la poitrine encore toute ouverte, les pieds divisés en doigts.

I X^e. J O U R.

Le quatrième ventricule du cerveau étoit fort large. Le sternum, les poulmons, les testicules, les ureteres commençoient à se former. Je cassai un œuf, & je fis tomber sur une assiette toutes les parties qui y étoient contenues. Le bord circulaire du *chorion* y paroissoit bien marqué. Au milieu on voyoit le poulet comme un petit nuage : à l'endroit du cœur on remarquoit une partie faite en demi-cercle, qui recevoit & renvoyoit le sang par une espee de circulation. J'observai encore les mêmes choses dans un autre œuf que j'examinai de la même maniere ; toutes les parties en étoient un peu plus formées. J'avois d'abord ouvert celui-ci par le petit bout, & j'avois vu que le chorion n'enveloppoit pas encore tout le jaune. Au reste, cette membrane me parut avoir une double cavité : le jaune étoit dans l'une, & le fœtus dans l'autre. Les yeux du poulet étoient plus grands que la veille. Les ailes & les pieds fort distincts, & même on y observoit déjà quelque mouvement ; le foie étoit jaunâtre : toutes ces parties étoient pour lors recouvertes de leurs téguments. La tête étoit plus grosse que tout le corps : tous les vaisseaux paroissoient pour ainsi dire saillants & élevés sur la membrane.

X^e. J O U R.

Dans un œuf que j'ouvris le dixième jour je ne trouvai ni poulet ni aucune trace de poulet ; je tirai l'œuf de sa coque pour l'examiner plus attentivement ; je vis dans l'espace intermédiaire qui se trouve entre les deux cordons (*chilaze*) une tache blanche confuse, & qui n'étoit pas disposée par cerceles comme dans les autres œufs. Dans un autre que j'ouvris par le petit bout, je trouvai le blanc extrêmement visqueux & d'une couleur qui tiroit tant soit peu sur le jaune, ou plutôt cette couleur venoit de ce que l'on voyoit le jaune de l'œuf au travers du blanc. On apercevoit des vaisseaux sanguins d'une extrême petitesse disséminés entre la membrane extérieure de l'œuf & le blanc ; ceux que l'on voyoit entre le blanc & le jaune sur la membrane appelée *chorion* étoient un peu élevés sur la surface de cette membrane, & formoient un dessin agréable à la vue. Ayant ensuite mis le tout dans un vaisseau, je vis au dedans d'une liqueur fort transparente, & qui avoit quelque acrimonie, un fœtus presque monstrueux, dont les pieds & les ailes avoient quelque mouvement ; car la tête & ses yeux étoient d'une grosseur démesurée à proportion du reste du corps. On pouvoit remarquer dans le cerveau quatre parties distinctes : le cerveau lui-même avoit déjà quelque consistance, & même l'ayant ouvert, on voyoit un trou dans le milieu. Les yeux n'étoient pas encore entièrement recouverts de la paupiere ; la rétine étoit assés à distinguer par sa blancheur ; l'humour vitrée ressembloit assez à l'humour cristalline des autres animaux pour la consistance ; elle étoit de la grosseur d'un pois ; un tres-petit cristallin y étoit placé & adhérent à sa surface supérieure ; le bec étoit entièrement formé, on remarquoit à sa pointe un petit point blanc ; le trou auditif étant examiné avec

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

beaucoup d'attention, laissoit appercevoir un petit vaisseau sanguin. Les vaisseaux du cou étoient très-visibles; toutes les parties étoient recouvertes de la peau sur laquelle on distinguoit des inégalités, & même on y voyoit déjà des vestiges de plumes à l'endroit du dos: on distinguoit même dans les ailes ce petit osselet qui se trouve au bout des autres os. Dans les pieds on voyoit aussi les vaisseaux qui étoient très-apparens aux deux côtés des doigts, les articulations faisoient une éminence assez marquée; le croupion étoit fort grand. Au dedans du fœtus on appercevoit fort bien les poumons, les deux lobes du foie, qui étoit toujours d'une couleur jaunâtre, l'un de ces lobes étoit situé à gauche de l'estomac; on distinguoit enfin l'estomac qui étoit blanc & qui s'étendoit fort bas, les trois *cacum* & les reins. Le cœur étoit déjà tout à fait mort, mais je lui rendis le mouvement en l'échauffant dans ma main, après cela lorsqu'il eut encore cessé de se mouvoir, je comprimai le foie, & je vis la veine cave qui étoit située entre le cœur & le foie recommencer ses mouvements, j'observai même dans cet endroit une valvule très-distincte. Les oreillettes ne paroissoient que comme une membrane très-mince, & on y remarquoit en quelques endroits des espèces de petits cordons blancs.

X^e. J O U R.

Dans un œuf que j'ouvris par le gros bout, je trouvai la cavité assez considérable, néanmoins la premiere membrane commune étoit d'une telle densité, qu'on ne pouvoit rien voir au travers: la seconde membrane commune étoit très-mince, elle servoit d'enveloppe à tout le blanc qui étoit parsemé de plusieurs vaisseaux. A travers cette membrane on appercevoit le poulet qui étoit couché sur le jaune dans une cavité correspondante au volume de son corps, & qui lui servoit pour ainsi dire de lit. Il étoit plein de vie & remuoit la tête, les pieds & les ailes, il faisoit par intervalle des efforts comme pour sautiller au milieu de la liqueur où il nageoit. Le blanc visqueux occupoit le côté du gros bout, peut-être parce que l'œuf avoit été trop fécondé. Après avoir cassé petit à petit la coque & avoir détaché la membrane avec un fillet, je retournai l'œuf & le plaçai tout doucement sur le creux de ma main, ensuite sur un plat, de sorte que le jaune étoit encore tout entier dans son enveloppe, & que les autres humeurs ne s'étoient pas écoulées non plus de leurs membranes: après avoir examiné la distribution des vaisseaux, disséqué le chorion & l'amnios, & détaché l'umbilic, je posai le fœtus sur ma main. Il n'avoit plus aucun mouvement, mais la chaleur de ma main lui rendit la vie en faisant renaître le mouvement du cœur qui continuoit encore une heure après. On voyoit au dedans de la poitrine à droite & à gauche une matière transparente comme le cristal, semblable à celle que j'avois déjà observée du côté droit du ventricule; c'étoit sans doute la liqueur de l'amnios qui avoit pénétré par la trachée artère & par les passages du poumon. Vers l'orifice du ventricule on distinguoit un point verd; la rate étoit très-visible; les lobes du foie tiroient encore un tant soit peu sur le jaune; la disproportion des yeux aux autres parties du corps étoit un peu.

peu diminuée, quoique bien éloignée encore de la proportion naturelle ; au milieu des quatre parties ou vésicules qui composoient le cerveau, on voyoit quelque chose de blanc, c'étoit peut-être la glande pinéale.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

X I I I^e. J O U R.

L'œil du poulet avoit cette figure ; le cristallin, le croissant la paupière



le petit cercle représente intérieure ; & la circonférence extérieure qui est oblongue, le bord des paupières qui croissent insensiblement les jours suivans.

L'ouverture que j'avois remarquée les jours précédents à la membrane noire de l'œil, commençoit à se fermer, excepté à l'endroit où elle touchoit le nerf optique ; les filaments que ce nerf envoyoit au cristallin étoient noirs ; on distinguoit assez nettement le cerveau, quoique fort petit. On trouvoit encore les deux cordons ; (*chalaça*) les vaisseaux du mésentère étoit très-visibles ; le ventre étoit presque entièrement fermé, à l'exception d'un passage pour les vaisseaux umbilicaux & pour les intestins ; le canal qui faisoit la communication entre le jaune & l'intestin, étoit très-aisé à appercevoir ; les poumons étoient blanchâtres : on voyoit sortir en plusieurs endroits par les pores de la peau de petites plumes noires.

X V I I I^e. J O U R.

La peau ne recouvroit pas encore tout le ventre, & outre le bord de la véritable peau, laquelle étoit inégale & semée d'une quantité de tubercules rangés par ordre, on voyoit encore le bord d'une autre enveloppe qui étoit lisse & unie. Les parties antérieures & postérieures du cerveau sembloient se rapprocher, & on pouvoit aisément remarquer dans l'espace intermédiaire quelque chose qui ressembloit à la glande pinéale. On distinguoit dans le ventricule une substance d'une couleur verte foncée ; les cordons étoient encore visibles, aussi bien que le bord circulaire que j'avois observé dès le troisième jour de l'incubation, & qui le dix-huitième jour n'enfermoit pas le jaune en entier ; les paupières étoient encore ouvertes.

Dans un autre œuf que j'observai le même jour, le ventricule contenoit une substance blanchâtre, qui ressembloit assez à du lait caillé, elle étoit mêlée dans le voisinage de l'œtophage avec un tant soit peu d'une matière verdâtre. Il y avoit aussi dans la vésicule du fiel une grande quantité de bile de la même couleur, & d'un goût assez amer.

X X^e. J O U R.

Tout le blanc étoit consumé, il n'y restoit plus qu'une petite partie blanchâtre, que je prendrois volontiers pour les cordons (*chalaça*) & qui étoit comme le centre autour duquel s'étoit étendu le bord sanguin qui embrassoit pour lors tout le jaune. La continuation du petit sac du jaune avec l'intestin au milieu de deux vaisseaux sanguins, étoit très-facile à dis-

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 34.

tinguer ; mais ce qu'il y avoit de plus remarquable , c'étoit le grand nombre de ramifications jaunâtres qui se présenterent après que le sac eut été disséqué , ces ramifications dont le tronc étoit tourné du côté de l'intestin , se répandoient comme des branches d'arbre , & sans paroître avoir d'adhérence au sac que par les capillaires. Pour bien démontrer ces vaisseaux , il faut faire une longue ouverture dans la partie supérieure du sac avant que de le détacher des intestins , en sorte qu'on puisse vider une partie du jaune ; on verra alors distinctement dans le reste du jaune tous ces petits vaisseaux avec leurs ramifications disposées à-peu-près comme le sont les feuilles de la fougere , & attachées par leur tronc commun aux parois intérieures du sac. Le foie étoit encore d'un blanc jaunâtre , ce qui démontre pleinement que ce n'est pas du foie que le sang tire sa couleur. Les paupieres étoient fermées dans les deux poulets sur lesquels je fis mes dernières observations.

OBSERVATION XXXIX.

Sur la génération des Grenouilles , par THOMAS BARTHOLIN. (F)

Observ. 93.

JE pris au mois d'avril 1672. du frai de grenouilles dans un lac proche de Copenhague , je le mis dans un vase plein d'eau , que j'avois soin de changer tous les jours , je l'exposai au soleil dans mon cabinet pour être plus à portée d'examiner exactement les différents changements qui y arriveroient. Les premiers jours je n'en vis aucun , mais par la suite j'observai chaque jour de nouvelles choses.

a. Représente un œuf , dans le milieu duquel on voit un point rond & noirâtre ; l'extérieur de cet œuf est mucilagineux & enveloppé d'une membrane. Voyez Pl. XIII. Fig. V.

b. On distingue une sinuosité dans le milieu du point noir.

c. La partie antérieure du point noir est devenue obtuse , & la postérieure pointue.

d. On apperçoit le corps de la petite grenouille renfermé dans une membrane.

e. Il paroît des excrescences auprès de la tête à l'endroit des jambes de devant : ces excrescences s'affaiblissent peu à peu , & disparaissent en entier.

f. Les yeux & la bouche sont apparents ; depuis ce jour-là les petites grenouilles commencerent à manger de l'herbe. Voyez Pl. XIV.

g. On voit un appendice ressemblant à un intestin ; comme il étoit pendant , ces petits animaux se le mangerent mutuellement.

h. On observe des taches éparées sur la peau du corps & disposées en forme de stries sur la queue.

i. Il paroît un nouvel appendice.

j. On reconnoît les jambes de derriere. Voyez Pl. XV.

m. Les jambes de devant commencent à se montrer ; depuis ce jour , la

quere a disparu peu à peu, & le fœtus est sorti de la membrane qui l'enveloppoit.

n. La grenouille est entièrement formée.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 43.

OBSERVATION XLIII.

*Sur du gramen ossifrage, par SIMON PAULI & THOMAS
BARTHOLIN. (G)*

ON trouve dans la Norwege une espece de gramen, qui a la vertu d'énervier les bestiaux qui en mangent, & de les rendre mous & inhabiles à tout mouvement, de façon qu'ils semblent avoir les os rompus; ce qui a fait soupçonner à Mr. Simon Pauli, qu'il pourroit bien y avoir des mines de plomb ou de vis-argent dans les endroits où cette herbe croît. Voici ce que Mr. Reichwein lui a écrit de Christiania au sujet de cette plante singuliere. « C'est une espece de gramen à feuilles longues » & aigues, comme celle de l'iris. Si les bestiaux en mangent, elle leur » casse & ramollit tous les os, de façon qu'on pourroit rouler chacun » de ces os autour d'un bâton. Ils ne meurent pourtant pas sur le champ, » & même on peut les guérir en leur donnant à manger les os de quel- » qu'animal qui sera mort pour avoir mangé de cette herbe : aussi les gens » de la campagne ont-ils grand soin de garder toujours de ces os. Mr. » Bieleke Chancelier de Norwege, a souvent examiné cette plante aussi » bien que moi, & c'est lui qui l'a nommée gramen ossifrage, à cause » de ses mauvais effets. Il y a aussi dans ce pays une autre espece de » plante que je n'ai pas encore vu décrite dans aucun livre : elle ressem- » ble assez à cette plante qui excite le ris Sardonique, (a) mais elle a » des racines noueuses & grosses comme les raves de Rothfeld : elle fait » crever sur le champ les bestiaux qui en mangent, soit vaches, brebis, » cochons ou chevaux. Tous ces animaux en sont cependant fort avi- » des, ce qui fait que tous les payfans ont soin d'enfermer de haies les » endroits où cette herbe vient en abondance. On l'appelle dans ce pays- » là Syllentœbber. Son poison est, dit-on, si subtil, qu'un oiseau ne peut » approcher du cadavre de l'animal qui en est mort, sans tomber aussi » mort sur le champ. *De Christiania, le 24. août 1661.* »

Mr. Pauli est fâché que Mr. Reichwein ne lui ait pas indiqué précisément l'endroit de la Norwege où l'on trouve ces plantes, & qu'il lui ait marqué seulement que c'est à soixante milles de Christiania. Il ne doute pas que cette dernière herbe venimeuse ne soit une espece de ranunculus, & il conjecture fort ingénieusement que le gramen ossifrage est un indice des mines de plomb ou de vis-argent. Ce sentiment me paroît assez probable, puisqu'on voit communément que les plantes ont un goût de terroir, & qu'elles prennent les sucs tels que le terrain où elles se trouvent.

(a) *Asium risus*. C'est une espece de *ranunculus*.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 43.

les leur fournit. « Il y a une fleur dans les Indes que l'on appelle rose » noire. Les éléphants la mangent, comme les bœufs mangent l'herbe de » nos prés, aussi sentent-ils la même odeur que cette fleur, & leur haleine » est très-odorante. » (a) C'est donc un fait, que le tempérament tient beaucoup de la nourriture. Les Orientaux qui vivent d'ail sentent toujours mauvais. Une nourrice qui a pris médecine, donne à son enfant un lait qui le purge. Les moutons que nous mangions dans la Province de Narbonne avoient un très-bon goût, parce qu'on les nourrit de thym, de romarin & d'autres herbes odorantes. On fait que les herbes s'imprègnent des substances qui sont dans le sein de la terre. Les vignes qui sont dans une terre sulphureuse donnent de mauvais vin ; tels sont les vins d'Orléans ; ceux d'Alsace donnent la pierre, parce qu'ils ont beaucoup de parties terreuses. Mais rien n'appuie davantage cette conjecture de Simon Pauli, qu'une observation de Pechlin, qui rapporte sur la foi de Mr. Dupont médecin de Cologne, qu'on a fait voir à Leyde une branche d'arbre, dans laquelle il se trouvoit du vis-argent. Béguin assure que dans la Pologne on trouve souvent du mercure insinué dans des racines, & au rapport de plusieurs Chymistes, on voit sensiblement ce métal dans des troncs d'arbres dans la Dalmatie. La même chose peut fort bien arriver au gramin ossifrage dans la Norwege, qui est un pays fécond en mines, de façon que ce ne sont peut-être pas tant les os de ces animaux qui sont affectés, que les nerfs dont le vis-argent est ennemi, & les tendons qu'il fait retirer. J'avoue qu'il y a des plantes qui amollissent les os, telles sont par exemple les feuilles de cigne que l'on prescrit pour cette raison en fomentation & en cataplasme pour amollir le cal d'un os. Mais savoir si ce sont effectivement les os qui s'amollissent, au point d'être fragiles dans le cas de notre gramin, comme le dit Reichwein, ou si ce ne seroient pas plutôt les nerfs qui seroient affoiblis, comme cela me paroît plus vraisemblable, & comme Simon Pauli le soupçonne aussi : c'est ce que nous ne pourrions savoir que par des relations plus exactes que nous attendons de la Norwege.

Pendant que j'étois occupé à réfléchir sur les propriétés singulières de cette plante, on m'a communiqué une lettre écrite de Berghen, capitale de Norwege : elle est de Mr. Treubler, médecin digne de foi. Comme elle contient un détail plus exact, que nous n'en avions encore eu jusqu'à présent sur ce gramin, je vais la transcrire ici.

« Je vous envoie une tige du gramin que vous me demandez, j'ai été » obligé de la rompre pour qu'elle pût tenir dans ma lettre. Les payfans » de l'endroit où elle vient l'appellent Sterregras. Ses fleurs sont jaunes, » elles sont déjà passées, vous y trouverez les semences, mais qui ne sont » pas encore mûres. Elle vient dans les endroits marécageux & humides, » parmi des brossailles, auprès de toutes les métairies. C'est la première » herbe qui pousse au printemps, ce qui fait que les bestiaux en font avir- » des ; mais dès qu'ils trouvent d'autres herbes à manger, ils n'en veulent

(a) Achill. Tatius lib. IV. de elitoph. & leucip. amor. Saumaïse croit que cette rose noire n'est autre chose que le girofle,

» plus, peut-être parce que sa tige est un peu dure. Dès qu'ils en ont mangé pendant quelque temps, ils deviennent malades, ils maigrissent horriblement, l'épine du dos s'élève en bosse, (ce qui fait dire aux gens de la campagne que ces animaux ont le dos cassé ;) leurs pieds, & généralement tous les os de leur corps deviennent si foibles, qu'à peine peuvent-ils se traîner. Mais il seroit impossible que tous leurs os fussent entièrement amollis, comme on l'a dit ; car ils ne pourroient plus se soutenir, & ils périroient bientôt. Les payfâns n'emploient pas d'autres remèdes que des os secs qu'ils gardent tous les ans pour cet usage. Après en avoir bien ratifié la chair, ils les amassent par tas dans les rues & dans leurs maisons ; ils les font sécher, & les cassent ensuite en petits morceaux qu'ils donnent à manger aux bestiaux malades. Ces animaux les ayant mâchés quelque temps, il leur survient une salivation salutaire, & après avoir essuyé un flux abondant de salive, ils sont entièrement guéris. Quelques-uns se servent de la racine de tormentille pour la même intention ; mais le plus grand nombre s'en tient aux os desséchés. Ils ne peuvent pas en donner de raison ; mais il paroît que la terre étant encore trop remplie d'humours au commencement du printemps, cette herbe précoce occasionne dans le corps des animaux qui en mangent, une humidité surabondante qui doit être absorbée par ces os secs. Au reste, je laisse à chacun la liberté d'en croire ce qu'il voudra. »

Il ne reste donc plus, pour avoir l'histoire complète de ce gramin, que de fouiller dans les endroits où on le trouve, pour s'assurer s'il y a en effet au dessous des mines de plomb ou de vif-argent. Simon Pauli trouve ses conjectures confirmées encore par la salivation qui annonce la guérison. Mr. Treubler attribue cette salivation à la surabondance d'humidité que les os absorbent. Il ne paroît pas que l'humidité seule puisse produire les symptômes qu'éprouvent ces animaux, s'il ne s'y joint encore quelque malignité dont la cause nous est cachée, & que l'on pourra savoir avec le temps.

Mr. Treubler parle encore de cette plante dans sa dernière lettre datée du 14. octobre 1673. « Il me reste à vous dire, touchant le gramin ossifrage, qu'on le trouve en abondance dans tous les villages, & que deux chirurgiens qui l'ont vu sur ma table, l'ont pris pour la petite centaurée, & m'ont assuré qu'ils l'avoient employé long-temps sans aucun inconvénient : ce qui me confirme encore dans mon opinion que cette plante n'est point dangereuse par elle-même, mais seulement par le trop d'humidité qu'elle contient au printemps. Voyez Pl. XVI. Fig. I.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 43.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1673.

Observ. 46.

OBSERVATION XLVI.

Sur différents animaux vivants, touchant le mouvement du cœur, des oreillettes & de la veine cave, par NICOLAS STENON. (G)

I.

Après nous être arrêtés un peu de temps à examiner sur un chat le mouvement péristaltique des intestins, & plusieurs tumeurs considérables qui se trouvoient dans les vaisseaux biliaires, nous nous remîmes à observer le cœur, que nous trouvâmes fort tranquille ; mais je l'eus à peine pressé trois ou quatre fois entre mes doigts, qu'aussi-tôt il reprit son mouvement ainsi que la veine cave. Les battements étoient très-rares, mais ils étoient très-distincts, & l'on voyoit manifestement dans la veine cave un mouvement qui paroissoit avoir son principe, tant à la partie supérieure, qu'à la partie inférieure de cette veine, & qui se terminoit au cœur.

II.

Pendant que je tentois inutilement de faire passer l'air de l'artere cœliaque d'un chien dans les vaisseaux lymphatiques du foie, l'animal mourut au milieu de l'expérience. Je lui ouvris la poitrine : le cœur étoit extrêmement gonflé de vent, je le débarassai du péricarde qui le gênoit, & il recommença à se mouvoir.

III.

Dans la même vue j'avois ouvert un chien à quatre heures après midi en présence de quelques personnes, j'eus le désagrément de ne pas mieux réussir que la première fois, & de les renvoyer sans leur avoir fait voir les secrètes communications de la lymphe. Je retournai sur les six heures à mon cadavre, je trouvai les ventricules du cœur extrêmement distendus, je ne fis que les remuer un tant soit peu, aussi-tôt je vis les oreillettes se mouvoir, & la partie du cœur voisine de l'oreillette se contracter sensiblement. Mais ce qui m'a le plus étonné, c'est qu'à huit heures l'oreillette battoit encore manifestement, pour peu que je touchasse au cœur, & j'ai observé le même phénomène à différentes fois jusqu'à neuf heures.

IV.

Dans un autre chien, un battement de cœur répondoit à cinq, quelquefois à sept battements de l'oreillette ; vers l'endroit où l'artere pulmonaire se joint au cœur. Chacune des contractions du cœur étoit suivie d'une dilatation de la tunique de cette artere, seulement dans l'endroit où elle part du cœur ; lorsqu'il étoit en repos, on n'avoit qu'à le piquer au ventricule droit, & aussi-tôt il recommençoit à battre : en quelque autre endroit qu'on l'irritât, il demeurait absolument immobile.

V.

Je coupai la pointe du cœur d'un chien, je la mis sur un de mes doigts, & que je l'irritois, soit avec l'ongle, soit avec un couteau, je la voyois

se resserrer & ses parois se rapprocher au point de rouler de dessus le doigt où je l'avois mise. La même pointe retournée sens dessus dessous avoit encore du mouvement.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

V I.

Année 1673.

J'ai pris le fœtus d'un chien, je l'ai débarrassé de ses enveloppes, & après l'avoir laissé respirer plusieurs fois, je lui ai ouvert la poitrine. Je l'ai placé sur ma main, de façon que je voyois sensiblement tous les mouvements du cœur & de l'artere; son cœur mince & transparent devenoit rouge quand la pointe s'éloignoit de la base, & redevenoit pâle quand au contraire la pointe s'approchoit de la base. L'artere voisine laissoit appercevoir le sang qu'elle recevoit, non-seulement par sa dilatation, mais encore par sa couleur, & même tout ce sang s'écoula bientôt par une plaie qui fut faite vers cet endroit de l'artere. Dans le commencement à chaque battement de l'oreillette le cœur battoit deux fois, mais ensuite il ne battoit plus qu'une fois contre deux pulsations de l'oreillette: ayant coupé le cœur & l'ayant réchauffé dans mes mains, je l'ai percé de plus de vingt coups d'aiguille dans tous les sens, & néanmoins il n'a pas laissé que de continuer son mouvement fort long-temps.

Observ. 46.

V I I.

Avant que d'exposer ce que j'ai observé sur le mouvement du cœur dans les lapins, il est à propos de faire remarquer que dans ces animaux la veine cave a trois branches, une inférieure qui s'insère dans le diaphragme, & deux supérieures, dont l'une monte directement du côté droit, & l'autre partant de la branche droite vers la base du cœur se porte transversalement à gauche pour monter ensuite du même côté. Cela posé: voici le résultat de mes observations sur ces animaux. Dans le temps que le cœur & les oreillettes étoient en repos, j'ai vu la veine cave supérieure continuer son mouvement, même après que j'eus coupé la pointe du cœur, & après avoir entièrement épuisé le sang qu'elle contenoit, pourvu cependant qu'on en fit succéder de nouveau, quoiqu'il y eût déjà trois heures que l'animal étoit ouvert, & que toutes les parties fussent déjà froides. J'ai aussi observé dans le cœur, avant qu'il fût roide, différents mouvements, selon que je le pressois différemment avec les doigts.

V I I I.

J'ai vu dans un autre lapin la partie de la veine cave qui se joint à l'oreillette, faire cinq, & quelquefois six battements avant que l'oreillette en fit un.

I X.

Au mois d'août 1662. j'ai fait en présence de M.M. Sylvius & Van Horne plusieurs observations sur une femelle de lapin, principalement touchant le mouvement de l'oreillette & de la veine cave. Quand l'oreillette droite eut une fois commencé à battre plus lentement, je vis enfin très-sensiblement le mouvement de la veine cave, tant dans la branche droite, que dans la gauche. Je comptois deux ou trois pulsations de cette veine contre une de l'oreillette; encore ne se faisoit-elle pas toujours de même, car tantôt le mouvement se faisoit sur le bord de l'oreillette en se propageant de l'angle inférieur vers le supérieur, tantôt d'une manière

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 46.

tout-à-fait opposée en commençant à l'angle supérieur, & continuant jusqu'à l'inférieur; quelquefois le bord de l'oreillette paroïssoit parfaitement en repos, & on appercevoit une espece de contraction au milieu du plan de l'oreillette. (J'ai observé ainsi dans le cœur d'un pigeon, que le mouvement commençoit à l'un des angles de l'oreillette pour se continuer vers l'angle opposé.) Ensuite j'ai lié les trois branches de la veine cave, & j'ai fait sortir tout le sang qui étoit contenu au dessous de la ligature dans la veine cave, dans l'oreillette droite, & dans le ventricule droit, par le moyen d'un petit trou que j'ai fait avec la pointe d'une aiguille au fond du ventricule droit; sur le champ j'ai vu cesser tout mouvement, & tout paroïssoit mort, mais ce repos n'a pas duré long-temps; un nouveau sang regorgeant des veines du cœur, a suffi pour distendre un peu les tuniques affaïssées de la veine cave, & pour y produire un nouveau mouvement fort petit à la vérité, & qu'on ne pouvoit appercevoir que dans cette veine; mais je n'eus pas plutôt ôté les ligatures, que le sang abondant librement, rétablit entièrement le mouvement de la veine cave & des oreillettes. J'avois ouvert l'animal sur les six heures du soir, & après neuf heures & demie, quoique l'oreillette n'eût plus aucun mouvement, la veine cave avoit encore un reste de vie. La même expérience m'a encore réussi avec un égal succès, en présence de quelques autres amis. Car après avoir vuïdè tout le sang par une petite plaie faite au cœur, comme dans l'autre expérience, & après lui avoir rendu de nouveau sang, il reprit son mouvement accoutumé; mais ce que j'observai de particulier dans celle-ci, c'est une pulsation distincte de celle de toutes les autres parties, qu'il étoit aisé d'appercevoir dans l'angle même où les branches supérieures de la veine cave se joignent avec la branche inférieure, & sur-tout au côté gauche de cet angle. Après deux pulsations de cet angle, on remarquoit un battement dans la branche droite & dans la branche gauche; mais quand le mouvement de la droite commençoit à s'affoiblir, on voyoit sensiblement qu'il commençoit de l'endroit où elle perce le péricarde, & qu'il se continuoït vers le cœur.

X.

Dans des fœtus de lapin, j'ai remarqué que le cœur s'allonge après sa contraction, & on voit manifestement, quand on peut le tenir dans une situation commode, qu'il s'allonge par son propre poids; car il s'étend toujours du côté où on l'incline, quelque situation qu'on lui donne. Lorsqu'il est dans cet état d'allongement, les oreillettes commencent à battre les premières, au même instant la pointe du cœur se porte en haut & en avant, le ventricule droit se gonfle & se raccourcit, tout le cœur devient dur, & sur le champ l'artere pulmonaire s'enfle & se dilate. La pointe étant coupée, n'a plus laissé appercevoir de pulsations. Le ventricule droit étant coupé, le gauche n'a pas laissé que de battre. Après avoir coupé les oreillettes & les arteres, j'ai encore vu le cœur battre sur ma main dès que je l'irritois. Dans le temps que l'oreillette, sur-tout la gauche, se meut, on apperçoit un enfoncement sensible dans le milieu de son plan.

XI.

Dans un jeune cormoran qui étoit tombé de son nid en notre présence;

on

On pouvoit distinguer les pulsations des oreillettes & de la veine cave des battements du cœur, aussi-tôt que le mouvement du cœur eut commencé à devenir languissant, c'est-à-dire, environ deux heures après avoir fait l'ouverture de cet animal : tous ces trois mouvements se faisoient dans des temps différens. Lorsque le cœur eut cessé de se mouvoir entièrement, la partie de l'oreillette la plus proche de la veine cave, continua encore, long-temps à se mouvoir, jusqu'à ce qu'enfin ayant aussi elle-même perdu tout son mouvement, il n'y eut plus que la veine cave qui eut des pulsations au dessous du cœur, laissant appercevoir deux mouvements très-distincts l'un de l'autre ; l'un extérieur dans la partie la plus éloignée du cœur, & l'autre intérieur dans la partie la plus voisine. Mais ce que j'ai observé de plus singulier, & qu'il ne m'a pas été possible de revoir dans aucun autre sujet, c'est qu'après avoir coupé le ventricule droit, & avoir vidé tout le sang, il restoit encore dans les tuniques de la veine, tout affaiblies qu'elles étoient, un certain mouvement qui élevoit un peu toutes les fibres transversales l'une après l'autre, ce qui donnoit l'apparence d'un *sl* qu'on auroit conduit le long de la veine transversalement & en allant du côté du cœur. Ce mouvement duroit encore à deux heures après midi, quoi-que j'eusse commencé ma dissection à neuf heures du matin.

X I I.

J'ai observé aussi dans la poule, entre plusieurs autres choses curieuses, certains phénomènes touchant le mouvement du cœur, qui méritent de trouver ici leur place : car sans parler des mouvements ordinaires du cœur & des oreillettes qui dans cet animal étoient les mêmes que dans les autres, on appercevoit encore un mouvement long & très-distinct, tant dans les deux branches de la veine cave inférieure, que dans cette partie de la supérieure qui se porte transversalement à la base du cœur du côté droit, & même les veines qui vont de la pointe du cœur à sa base, avoient un battement sensible qui paroissoit commencer à la racine de ces veines, & se continuer jusqu'à la base du cœur.

X I I I.

Le cœur d'un poulet que j'avois tiré de son œuf le septième jour de l'incubation, après que j'eus coupé les grands vaisseaux qui lui étoient attachés, battit encore long-temps sur ma main, & dès qu'il cessoit de se mouvoir, je n'avois qu'à le réchauffer de mon souffle pour lui rendre la vie. Cela m'a réussi plusieurs fois sur le même cœur.

X I V.

Dans un autre poulet que j'avois ouvert, m'étant arrêté trop long-temps à examiner d'autres parties, je ne revins à observer le cœur que lorsqu'il n'avoit plus de mouvement ; mais en réchauffant tout le corps du poulet avec ma main, & en lui appliquant en même temps un de mes doigts sur le cœur, il recommença à se mouvoir ; après quoi étant mort une seconde fois, je lui rendis la vie & le mouvement, en y faisant couler un nouveau sang des veines du foie. J'ai encore rendu pareillement le mouvement vital au cœur d'un autre poulet, en le réchauffant avec le doigt. Et même j'ai observé sur un jeune lapin que la seule chaleur de mon doigt avoit

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 46.

Année 1673.

Observ. 46.

tellement ranimé le mouvement déjà éteint du cœur, qu'il battit ensuite de lui-même plus de cent fois.

Il suit de toutes ces observations, 1°. Que le mouvement du cœur étant éteint, peut se ranimer dès qu'on irrite cette partie, soit avec quelque corps solide, comme l'ongle, une aiguille, un couteau; soit par le soufflé ou par un nouveau sang qui y aborde, ou par une dilatation forcée.

2°. Que le mouvement n'appartient pas à la substance entière du cœur, mais à chaque fibre en particulier, & qu'il n'est pas même besoin que ces fibres soient entières, puisqu'elles sont susceptibles de mouvement lors même qu'on en a coupé les deux extrémités.

3°. Que les fibres ne se contractent pas tout à la fois dans toute leur longueur, mais insensiblement & par parties en commençant par une extrémité, & continuant ainsi jusqu'à l'autre, de la même manière précisément qu'on l'observe dans le mouvement péristaltique des intestins.

On pourroit encore en tirer d'autres conséquences que j'exposerai plus au long dans le traité du cœur que j'ai déjà commencé. Je ferai en attendant de nouvelles expériences pour tâcher de découvrir les causes & le mécanisme du mouvement animal. Il est fâcheux de voir; 1°. que les Philosophes après des travaux & des spéculations de tant de siècles n'aient encore rien de certain sur ces causes & sur ce mécanisme. 2°. que ceux qui ont exposé avec autorité leur sentiment sur cette matière, nous aient tous donné des hypothèses ou des rêves pour des démonstrations. Je n'ai garde de me flatter de tout expliquer clairement; mais c'est toujours beaucoup que de désabuser les autres, & de mettre en évidence les erreurs qui ont subjugué si long-temps tous les esprits.

OBSERVATION XLVIII.

Dissection anatomique de l'Aiguille de mer, par OLAUS BORRICHIIUS. (G)

Observ. 48.

LE poisson que les Grecs appelloient *μελίγη, ράγίς & αβλεγγίς*, les Latins *acus*, ou *aculeatus* selon Pline, a été assez bien décrit par Rondelet, *lib. VII. de Piscib. cap. III.* néanmoins il y a encore quelque chose à ajouter à sa description, sur-tout à l'égard de la structure intérieure. Cette espèce de poisson est assez commune dans notre mer Baltique, & on en sert assez souvent sur nos tables. Voici ce que j'ai remarqué de plus important dans les viscères de cet animal.

1. Ayant ouvert le ventre, je n'ai observé qu'un seul conduit intestinal assez ample & continu, sans aucune courbure ni circonvolution; il n'y avoit entre l'estomac & le reste du canal alimentaire aucune différence, sinon que ce canal avoit plus de capacité à sa partie supérieure.

2. Dans la femelle, une quantité prodigieuse d'œufs enveloppés de leurs membranes, étoit répandue de chaque côté de l'intestin: dans le mâle, les laites occupoient la même place.

3. Sous le même canal intestinal, une vessie pleine d'air s'étendoit de-

puis les ouies jusqu'à l'anus; elle étoit marquée çà & là de quelques traits blancs qui representoient des especes de pyramides. C'est par le moyen de cette vessie que le poisson s'élève, s'enfonce & nage à toutes les hauteurs, en comprimant plus ou moins l'air qui y est enfermé.

4. Sous cette longue vessie étoient placés les reins, qui s'étendoient depuis la tête jusqu'à l'anus; ils étoient d'une couleur obscure, & on remarquoit un vaisseau sanguin assez considérable qui les parcouroit dans leur milieu.

5. Le foie étoit assez gros à proportion du volume de l'animal, mais il étoit d'une substance un peu molle. La vésicule du fiel qui y étoit attachée contenoit un demi gros de bile verte.

6. Une quantité innombrable de petits vaisseaux *scintillants* se répandoient de la vésicule du fiel dans un des côtés du foie: on les eût pris pour des fils d'or & d'argent: on remarque assez souvent cette couleur dans quelques endroits des yeux & de la tête des poissons; mais personne, à ce que je crois, ne l'avoit encore observée dans les vaisseaux du foie. Ces vaisseaux étoient plus éclatants dans la femelle, & plus obscurs dans le mâle.

7. Le cœur étoit trois fois plus petit que la vésicule du fiel, mais d'une substance ferme, & d'une figure à-peu-près triangulaire; il n'avoit qu'un ventricule qui occupoit le milieu de sa substance. J'ai remarqué à la partie supérieure du cœur, un corps blanc & dur, d'une figure tirant un peu sur la pyramidale: je me suis assuré ensuite que c'étoit la naissance de l'artere aorte.

8. La rate étoit à-peu-près triangulaire & d'une chair plus solide & plus ferme que le foie.

9. Dans le cou je n'ai observé que trois paires de *branchies* (qu'on appelle vulgairement les ouies) quoique Rondelet fasse mention de quatre paires. Il y avoit à leur partie inférieure quatre tubercules oblongs, durs, épineux, dentelés, qui ressembloient assez bien aux quatre follicules des semences de la cynoglossé quand elle entre en maturité, sinon qu'ici il n'y a point de protubérance dans le milieu.

10. La langue étoit petite, osseuse; les deux mâchoires de la femelle armées de petites dents; le mâle, outre celles-là, avoit encore d'autres rangées de dents, mais fort petites.

11. Les yeux étoient grands, le cristallin très-rond, autant qu'on en peut juger à la vue. Les écailles étoient dispersées çà & là sans se toucher, & un de leurs bords étoit d'une couleur verte foncée, mais tout le reste du corps des écailles n'avoit pas la plus petite nuance de verd.

12. L'épine du dos étoit verte, mais les épiphysses osseuses & les côtes l'étoient bien davantage. J'ai cherché à fixer ce verd dans quelque liqueur, mais je n'ai pu y réussir. Les menstrues acides, salés, alkalis, lixiviels n'y ont rien fait du tout. Il n'y a que l'esprit de vin très-purifié qui en ait tiré une teinture, encore n'étoit-elle pas verte, mais jaune. La couleur naturelle des os s'est perdue dans l'opération.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 48.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 52.

OBSERVATION LII.

Figures de plusieurs langues d'oiseaux, avec l'os hyoïde, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Pendant que j'étois occupé à examiner la langue de l'aigle, & à considérer sa structure admirable, il me vint dans l'idée d'en faire la comparaison avec la langue de quelques autres oiseaux que j'avois sous ma main, & de voir les différences de cette partie dans les différentes especes. Non content de cela, j'ai séparé des chairs l'os hyoïde pour considérer à mon aise les variétés de cet os dans les diverses especes d'oiseaux. J'ai cru qu'il étoit plus à propos de mettre sous les yeux du lecteur la figure de ces parties, que de l'embarraffer par une longue & ennuyeuse description. Voyez Pl. VIII. Fig. I.

A. La langue de l'aigle. B. Dents très-dures qui se trouvent sur la langue de l'aigle. C. Pores de la langue de l'aigle qui s'ouvrent entre les dents & la fente du larynx. II. L'os hyoïde. F. Autres dents, mais qui sont cartilagineuses. E K. La trachée artère.

Pl. XVI. Fig. II. La langue de l'oie, elle est garnie de dents dans son contour.

Fig. III. La langue du canard domestique.

Fig. IV. La langue du chapon domestique.

Fig. V. La langue de la poule.

Fig. VI. L'os hyoïde de l'aigle.

Fig. VII. L'os hyoïde de l'oie, avec le bout de la langue un peu dur.

Fig. VIII. L'os hyoïde de la poule d'inde, avec l'extrémité cartilagineuse de la langue.

Fig. IX. L'os hyoïde du canard domestique.

Fig. X. L'os hyoïde du coq.

Fig. XI. L'os hyoïde du perroquet.

Ce n'est pas seulement dans ces parties que l'on peut remarquer une variété inépuisable, l'organe de l'ouïe des oiseaux, & en particulier de la corneille, présente un appareil si compliqué qu'il ne seroit pas possible d'en donner une juste idée par aucune description.

OBSERVATION LIII.

De la vésicule du fiel dans le bœuf, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 53.

LA vésicule du fiel dans cet animal est composée de quatre tuniques membraneuses. Sous la première on trouve beaucoup de graisse, & l'on voit ramper des vaisseaux sanguins. Entre la seconde & la troisième

je n'ai apperçu aucune trace de vaisseau sanguin, non plus qu'entre la troisieme & la quatrieme, qui est celle qui reçoit la bile. Cette quatrieme tunique est plus ferme & plus épaisse que les autres, & on n'y remarque aucuns vaisseaux; s'il y en avoit ils ne pourroient qu'occasionner des maladies toutes les fois qu'ils feroient corrodés par une bile trop âcre. J'ai très-bien distingué ces quatre tuniques sans aucune préparation; mais après avoir fait bouillir un peu la vésicule dans de l'eau salée, la tunique extérieure m'a paru tout aussi mince qu'auparavant, & semblable à la membrane allantoïde; la suivante n'avoit pas beaucoup changé non plus, sinon qu'on voyoit dans quelques endroits des fibres plus grosses. La troisieme & la quatrieme étoient trois fois plus épaisses après la cuisson; elles ne ressembloient plus à des membranes, mais plutôt à un cuir épais, dense & opaque; leur substance forte & épaisse est capable de résister à l'action irritante de la bile. Il m'a été impossible de diviser ces tuniques intérieures en plusieurs lames après cette préparation, à cause de la texture des fibres qui sont tellement entrelacées, à ce que j'imagine, que le plus adroit disséqueur ne pourroit les séparer. J'ai observé la même chose dans le cuir. §

ACTES DE CO:
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 53.

O B S E R V A T I O N L I X.

Plantes monstrueuses à tiges plates, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

C'Est une maladie assez commune aux plantes que l'applatissment de leurs tiges en forme de bandes ou de rubans. J'ai remarqué entre autres un *geranium* qui avoit deux tiges ainsi applaties, & larges de près de deux doigts. Chacune de ces tiges plates étoit formée de quinze petites qu'on pouvoit encore distinguer, & qui s'étoient réunies & collées ensemble dans un même plan; cette difformité s'étendoit jusqu'à quelques-unes des branches supérieures; j'ai arraché la plante pour examiner la racine, & il m'a paru que la source de cette singularité venoit de la racine même, car elle étoit fort nouée & tortillée contre l'ordinaire. Mais j'ai remarqué quelque chose de plus surprenant dans un hyssope qui étoit dans le jardin de Rosekrantz; sa tige immédiatement au dessus de la racine étoit ronde à l'ordinaire, mais au premier nœud qu'elle formoit elle s'élargissoit & s'applatissoit insensiblement. J'attribue la cause de cette irrégularité à la dureté du nœud qui fermant les passages ordinaires à la sève, l'obligea de se détourner & de se porter ailleurs. J'ai encore observé la même chose dans un lys-martagon, & dans l'hemerocalle de Dioscoride, qui n'est autre chose que la couronne impériale. Olaus Wormius avoit déjà vu le même phénomène dans une linnaire, & je ne doute pas que les curieux n'aient occasion d'en remarquer de pareils tous les ans.

Observ. 59.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION LX.

Année 1673.

Observ. 60.

Poire qui est venu sur une autre, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

ON m'a apporté dernièrement une poire d'une conformation singulière, c'étoit moins un seul fruit que deux fruits réunis. Le premier étoit formé de la queue & de la moitié d'une poire ordinaire ; l'autre formoit la partie la plus considérable & l'extrémité du fruit. Entre les deux fortoient de part & d'autre des feuilles qui se touchoient avec symétrie & s'unissoient, de maniere qu'on les eût prises pour une seule feuille diversement découpée. On ne voyoit aucune séparation dans l'intérieur, & tout y étoit tellement disposé, qu'on eût dit que c'étoit un seul fruit, si ce n'ést quelques fibres irrégulières & les pépins dispersés confusément qui marquoient un peu le vice de la conformation.

OBSERVATION LXV.

Nouvelle espece de Scabieuse, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 65.

Plusieurs croient que la scabieuse étoit connue des anciens, & les uns la rapportent à la Stoebe de Dioscoride, les autres à la Pflora d'Aëtius. Mais comme les descriptions de ces anciens auteurs ne conviennent pas exactement à la scabieuse, il vaut mieux abandonner ces recherches inutiles pour s'attacher à ce qu'il y a de sûr. Il vient plusieurs especes de scabieuse dans nos jardins, mais on en rencontre même dans la campagne jusqu'à trois especes. La premiere est celle des prés, velue, dont la fleur est d'un couleur de pourpre, tirant sur le bleu (*Scabiosa pratensis hirsuta flore ex purpureo ad caeruleum inclinante*). La deuxieme est la petite scabieuse à fleur globuleuse d'un bleu foncé, que Vorstius appelloit ordinairement *scabiosa arietina*. La troisieme que j'appelle *prolifera*, porte une grande fleur bleuâtre à l'extrémité de sa tige, mais du bas de cette fleur s'élèvent cinq autres tiges de la hauteur de trois travers de doigt, qui ont à leur extrémité une petite fleur bleue, ce qui forme une espece de couronne autour de la principale fleur. Cette troisieme espece a été découverte en ce pays pour la premiere fois cette année (1673.) & je suis surpris que Clusius ce fameux botaniste, dit ne l'avoir jamais trouvée à la campagne, mais seulement dans les jardins de Flandre où on la cultivoit.



OBSERVATION LXVI.

Année 1673.

D'un Pommier qui rapporta deux fois dans la même année, par OLAUS BORRICHIVS. (G)

Observ. 66.

IL n'est pas rare de voir dans nos pays les pommiers & les cerisiers donner une seconde fois des fleurs lorsque l'automne est douce : mais cette année-ci, comme l'été a été fort pluvieux, on a vu plusieurs arbres produire deux fois des fruits contre l'ordinaire. Ce que j'ai remarqué de plus singulier, c'est un pommier, qui après avoir poussé son bois & ses fleurs au printemps, & avoir donné des fruits en juillet, poussa de nouveaux rejetons & de nouvelles branches sur les premières, & refleurit encore une fois pour porter de nouveaux fruits. Ainsi il supporta dans un seul été les travaux de deux années ; il est vraisemblable que certains arbres feroient constamment la même chose, si la température du climat le permettoit, puisqu'on voit en Italie, en France, & même en Hollande des orangers & des citronniers porter toute l'année ou des fleurs ou des fruits quand on a soin de les bien cultiver. Je me souviens d'avoir vu à Vienne dans les jardins du Comte de Brederode un même arbre, chargé tout à la fois de fleurs sur quelques-unes de ses branches, de fruits verts sur quelques autres, & de fruits mûrs sur d'autres. Les voyageurs disent que cela se voit communément dans les Indes.

OBSERVATION LXXXVIII.

Sur les œufs des animaux Vivipares, par NICOLAS STENON. (F)

J'Entends par le nom d'œuf, non-seulement les vésicules arrondies qui sont remplies de liqueur & qui sont une bonne partie des testicules, mais encore le chorion avec tout ce qu'il renferme ; je me sers des termes les plus usités, & j'emploie celui de testicules pour signifier les ovaires des femelles & ceux de trompes, de cornes & de matrice pour exprimer l'oviductus. Je dis donc que les œufs naissent dans les ovaires, c'est-à-dire, dans les testicules, & qu'ils prennent leur dernier accroissement dans l'oviductus, c'est-à-dire, dans la matrice ou dans les cornes avec les trompes.

Observ. 83.

Dans une matrice ou portiere de Vache.

Il y a deux parties de chacun des cotyledons qui sont glanduleuses & qui ressemblent à de la chair ; l'autre partie tient au chorion, & elle a un très-grand nombre de protubérances qui s'interent comme autant de racines dans la partie du cotyledon qui est adhérente à la membrane de la

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 88.

matrice, & qui étant comprimée, répand un suc blanchâtre ; on peut très-aisément séparer toute la substance glanduleuse des membranes de la matrice, à l'exception des vaisseaux ; les points rougeâtres que j'ai trouvés dans l'intérieur de ces vaisseaux en les disséquant, m'ont fait reconnoître que c'étoient des vaisseaux sanguins.

L'allantoïde s'étendoit au dedans du chorion sous la forme de deux cornes, dont l'une avoit une fois plus de longueur que l'autre ; elle contenoit une eau blanche & insipide qui déposa en peu de temps un sédiment de même couleur.

L'amnios avoit en très-grand nombre des fortes de vésicules rondes qui étoient remplies d'une eau un peu salée & de couleur verdâtre.

Les artères umbilicales du fœtus sont beaucoup plus grosses que les artères iliaques d'où elles sortent. La veine umbilicale se divisoit en deux branches au sortir de l'umbilic, la rate étoit oblongue & noirâtre, l'estomac contenoit une humeur transparente qui le tenoit tendu ; les poulmons, quoiqu'affaiblis, se distendoient encore en les soufflant ; & après avoir ouvert l'abdomen, il en sortit une grande quantité de sang.

Autre matrice de vache.

Les testicules étoient gonflés de différentes vésicules qui contenoient une eau jaune ; je tirai hors de la matrice le fœtus avec toutes les enveloppes, & je séparai l'amnios sans répandre la liqueur qui étoit renfermée dans cette membrane, ni même celle de l'allantoïde. On voyoit sur la surface extérieure de l'amnios plusieurs fortes de glandes ou de petites vésicules blanchâtres éparées çà & là, qui contenoient intérieurement une humeur un peu salée.

Il y avoit sur la superficie intérieure de l'amnios une grande quantité de petites éminences assez fermes & bien marquées ; les vaisseaux sanguins qui alloient s'y rendre étoient fort apparents, on en voyoit autour de l'umbilic en plus grand nombre que par tout ailleurs, & on distinguoit à l'endroit où l'amnios se rencontre avec la peau du fœtus, une espèce de cercle ou d'anneau.

Outre les grosses glandes du chorion, qui font la troisième partie des cotyledons, on voit sur toute l'étendue de sa tunique extérieure d'autres petites glandes qui se séparent chacune en un très-grand nombre de particules semblables à du sable très-fin : on distinguoit de petits filaments qui alloient se rendre à chacune de ces glandes, & qui n'étoient sans doute autre chose que de petits rameaux capillaires des vaisseaux sanguins ; je soupçonnai qu'il pourroit y avoir sur la membrane intérieure de la matrice d'autres glandes qui répondroient à celle-ci, comme il y en a qui répondent aux cotyledons ; & je ne me trompai pas en cela ; car je trouvai une grande quantité de petits grains de couleur jaune, qui n'étoient autre chose que des glandes, & je vis aussi sur cette membrane intérieure de la matrice beaucoup de vaisseaux rougeâtres, & même il y avoit sous cette membrane plusieurs petits corps qui ressembloient à des glandes conglomerées.

Il y avoit près de chacune des extrémités de l'allantoïde, une espèce de nœud qui pendoit au dehors du chorion.

Je trouvai dans l'abdomen du fœtus une grande quantité de sang extravasé, & le foie étoit comme rongé de toutes parts. La vésicule du fiel avoit une couleur blanche, la liqueur qu'elle contenoit étoit de même couleur, & n'en avoit pas moins d'amertume.

La moëlle épinière se trouvoit plus épaisse près du cou & près des lombes que dans le milieu de sa longueur.

Troisième matrice de vache.

Il y avoit dans le vagin & dans le cou de la matrice une matière gluante & semblable au blanc d'œuf devenu plus visqueux par une incubation de quelques jours ; le fœtus occupoit l'une des cornes, & je ne trouvai dans l'autre que la continuation de l'allantoïde qui se prolongeoit avec le chorion, presque jusqu'à l'extrémité de cette corne ; cette continuation de l'allantoïde contenoit une humeur blanche & trouble : on voyoit sur les testicules des vésicules pleines d'eau ; il y en avoit deux autres qui adhéroient à l'ouverture des trompes qui conduit dans la matrice ; en soufflant la vessie on a fait gonfler l'allantoïde.

Quatrième matrice de vache.

Le fœtus étoit de la grosseur d'un chien d'une taille médiocre ; les plus grands cotyledons avoient quatre pouces de diamètre, il restoit des cavités très-apparentes dans la partie des cotyledons qui étoit adhérente à la membrane intérieure de la matrice ; après qu'on avoit séparé & arraché les protubérances ou les racines de la partie des cotyledons qui étoit adhérente au chorion, les vaisseaux sanguins, que ces prolongements contenoient intérieurement leur donnoient une couleur rouge ; & cependant la séparation se faisoit sans aucune effusion de sang ; ce qui fait voir que les vaisseaux sanguins de la mère ne communiquent pas avec ceux du fœtus. La liqueur de la vésicule du fiel du fœtus n'avoit aucune amertume, & ressembloit par sa couleur à de l'eau dans laquelle on auroit lavé des chairs.

Cinquième matrice de vache.

Chacune des extrémités du chorion s'étendoit, non-seulement jusqu'au bout de chaque corne, mais elles se prolongeoient encore toutes deux par un long filet qui suivoit presque toute la longueur des trompes lesquelles contenoient une matière blanchâtre congelée & grumelleuse. Outre la liqueur de l'amnios & de l'allantoïde, il sembloit qu'il y en avoit une troisième qui étoit renfermée dans une membrane particulière.

On voyoit sur la surface extérieure du chorion des taches blanches comme s'il y avoit eu des croutes adhérentes à la matrice.

Je fis cuire la matrice, alors les cotyledons & toute la membrane intérieure de ce viscère me parurent remplis de pores, & la seule différence.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 88.

que j'aie apperçue entre cette membrane & les cotyledons, c'est qu'il se forma sur les cotyledons des tubercules, par la grande quantité de parenchyme qui en sortit ; tandis qu'on ne voyoit qu'une sorte de croute sur tout le reste de la membrane intérieure de la matrice, parce qu'il y avoit moins de la matiere qui formoit le parenchyme.

Les fibres motrices charnues de la matrice s'entrecoupoient très-souvent, j'ai vu qu'elles avoient trois différentes directions, mais il n'y avoit aucun ordre ; les unes se portoient du côté des testicules, d'autres du côté des aîles, d'autres vers les cornes, & d'autres vers les trompes ; enfin, on en voyoit beaucoup qui se terminoient dans la membrane extérieure de ce viscere.

L'orifice de chaque trompe se trouve auprès des testicules, & ressemble à l'ouverture de l'oviductus des oiseaux qui est en face des ovaires. Les fibres charnues qui se prolongent au-delà du rétrécissement des trompes, se répandent de toutes parts, mais elles ne parviennent pas toutes jusqu'au bord extérieur de l'orifice évafé.

Je fis cuire les testicules, & j'observai ensuite ce que j'appelle les œufs, qui étoient en plus grand nombre dans l'un de ces testicules que dans l'autre ; ces œufs ressembloient tous à du blanc d'œuf coagulé ; on voyoit dans les endroits, où il n'y avoit qu'un petit nombre d'œufs, beaucoup de petites parties luisantes & d'une belle couleur rouge & une substance d'un volume assez grand, de couleur jaunâtre : on observoit un petit filament semblable à un vaisseau excrétoire, qui passoit par le milieu de cette substance, & qui s'étendoit jusqu'à la superficie du testicule ; on distinguoit à l'extrémité de ce filament un petit point, comme si ç'eût été une ouverture.

Matrice de Brebis.

Je n'ai rien vu que des protubérances dont les vaisseaux devinrent très-apparens après que je les en disséquées ; elles étoient toutes recouvertes d'une membrane, & en voyoit au milieu de la surface unie de ces protubérances une espece de tache rouge ; mais je n'y trouvai presque aucune humeur.

Autre matrice de brebis.

Le cou de la matrice étoit très-étroit & fermé par de petites éminences dispersées çà & là, de façon qu'on ne pouvoit pas y introduire de fillet ; on voyoit sur la surface extérieure de la partie du chorion la plus éloignée, plusieurs petites lignes blanches qui étoient posées irrégulièrement dans beaucoup d'endroits ; il y en avoit cependant dans de certaines places qui étoient paralleles, & interrompues de maniere qu'elles sembloient renfermer entr'elles de petits espaces arrondis. Les cotyledons étoient en très-grand nombre, & n'avoient aucun arrangement marqué, ni aucune position décidée, & les vaisseaux du chorion adhéroient à ceux du milieu : en pressant un cotyledon près de la matrice, on faisoit sortir des alveoles situés dans la matrice, des glandes entieres qui adhéroient au chorion : la substance des alveoles étoit la même que celle des glandes.

Je tâchai ensuite de séparer le chorion & j'en vins à bout sans rien déchirer, quoique l'amnios cédât avec peine à l'endroit du centre des cotyledons ; j'observai quelques vaisseaux très-fins dans l'allantoïde, l'eau qu'elle renfermoit étoit presque insipide, & celle de l'amnios me parut un peu salée ; je disséquai le fœtus, & à l'ouverture de l'abdomen il sortit de l'eau qu'il contenoit dans sa capacité. La rate étoit très-petite & d'une figure presque arrondie. La vésicule du fiel adhéroit au foie sur lequel j'observai une autre vésicule très-mince & mobile ; ces deux vésicules contenoient une humeur blanche, dont on sentoit à peine l'amertume. La liqueur que je trouvai dans l'estomac étoit limpide & très-peu salée ; j'aperçus une couleur verdâtre dans les intestins grêles, & il y avoit des excréments bien formés dans le gros intestin.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1673

Observ. 88.

Troisième matrice de brebis.

J'ai vu que la matrice étoit divisée en deux parties par une cloison intermédiaire ; je tirai dehors le chorion, & je comptai plus de cent cotyledons ; il y avoit trois fœtus qui étoient tous recouverts du même chorion, au lieu qu'ils avoient chacun un amnios & une allantoïde. J'ouvris un de ces fœtus, j'enlaid sa vessie avec un chalumeau, & je vis que l'air passoit dans l'allantoïde qui étoit particulière au fœtus ; l'un de ces trois fœtus avoit de petites taches noires occasionnées par des poils de cette couleur qui commençoient à sortir de la peau, les longs poils du menton auxquels on a donné le nom de barbe étoient déjà assez grands dans ces trois fœtus. La liqueur de la vésicule du fiel n'avoit encore aucune amertume.

Chienne morte de maladie.

On sentoit plusieurs tumeurs dans l'aîne gauche, & après avoir enlevé la peau, on vit que le péritoine s'étoit dilaté sous la fin du muscle oblique intérieur, en forme de sac de la grosseur du poing, de façon qu'il sembloit que ce sac avoit lui-même un appendice formé par la dilatation du péritoine. Une portion de l'intestin formoit la plus petite partie de cette tumeur ; l'autre portion provenoit de la corne gauche de la matrice & de la membrane du péritoine chargée de graisse qui s'étoient entremêlées l'une dans l'autre : on voyoit aussi dans le côté droit un tubercule qui renfermoit dans son intérieur des ligaments membraneux de la matrice, qui avoient encore leur couleur naturelle, au lieu que dans la tumeur du côté gauche, il y avoit déjà plusieurs parties gangrenées, tant à l'intérieur, qu'à l'extérieur.

Il y avoit une sorte de muscle long & droit qui remontoit depuis les costules jusqu'à la dernière côte ; je tâchai de le séparer des autres parties sur lesquelles il posoit, & j'emportai en même-temps le diaphragme ; je vis un vaisseau qui descendoit du diaphragme dans ce muscle, & qui se divisoit en ramifications : je ne sais de quel genre étoit ce vaisseau.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Matrice prise sur une lapine vivante.

J'ai observé le mouvement de la matrice ; je l'ai vu se dilater , se contracter & s'allonger ; j'avois cependant fait mon possible pour empêcher que le sang ne se portât dans ce viscère , en faisant une ligature à l'aorte près du milieu de l'épine ; j'ai aussi vu le mouvement des cornes , & j'ai eu un plaisir infini à observer près de la vessie , des fibres qui avoient un mouvement très-sensible ; elles n'appartenoient ni aux cornes de la matrice , ni à la matrice même , mais il m'a semblé que c'étoient des espèces de ligaments.

Autre matrice de lapine.

La substance des testicules étoit remplie de vésicules qui contenoient une liqueur aqueuse ; outre ces vésicules il y en avoit encore trois autres recouvertes par une membrane commune , & qui étoient situées à l'orifice de l'une des trompes ; je ne trouvai à l'orifice de l'autre trompe qu'une seule vésicule ; au reste les trompes avoient une large ouverture , & beaucoup d'étendue.

Oufse.

Les testicules sont composés de plusieurs petits grains blanchâtres comme les ovaires des poissons ; les extrémités des trompes en se déployant les enveloppent de toute part , à l'exception d'une petite ouverture qui communique dans l'abdomen , & qui en se dilatant ouvre une communication libre de la matrice avec les testicules.

Hirifon femelle.

Il y a deux sortes de fibres motrices qui se portent du côté des trompes de la matrice , les unes ont leurs extrémités supérieures sous le rein ; je n'ai pas vu si ces extrémités s'attachoient à la première côte , ou simplement au péritoine ; les autres portent leurs extrémités opposées vers la région des aines : on a donné à cette dernière espèce de fibres le nom de ligament rond. Les fibres de chacune des extrémités des trompes semblent se prolonger sur toute l'étendue des cornes jusqu'à l'endroit où elles se rencontrent : les fibres supérieures se réunissent & forment une espèce de nœud de couleur blanche à l'extrémité des cornes ; on voit sortir de ce nœud des fibres qui suivent la direction d'un vaisseau sanguin , fait en arc , & qui soutient les œufs : je ne fais pas si ces fibres sont continues avec les fibres motrices des trompes , il peut se faire qu'elles réunissent leur action , & qu'elles tiennent alors la trompe tendue , ou bien elles agissent peut-être chacune séparément , & pour lors elles servent à tirer la trompe alternativement en haut ou en bas. Je ne fais pas si ces fibres ne meuvent les cornes de la matrice que dans l'instant de la conception ,

ou seulement pendant celui de l'accouchement ; peut-être au contraire que leur action n'est interrompue que dans ces deux temps-là ; peut-être aussi qu'elles les font mouvoir dans tous les temps. On trouve à l'extrémité de chaque corne une vésicule située entre les œufs & un canal ; les œufs sont à l'un des bouts de cette vésicule , & le canal tient à l'extrémité opposée ; il est cartilagineux & contourné en arc de cercle ; enfin , il a dans l'intervalle des deux extrémités de l'arc une petite ouverture , près de laquelle on voit celle de la trompe , qui est dans la vésicule même , & qui donneroit par-là aux œufs la facilité de tomber dans l'abdomen , s'il n'y avoit pas à l'endroit de l'ouverture un tubercule blanc qui sert à faire entrer dans les trompes les œufs qui sortent de la vésicule , & à les empêcher de passer dans l'abdomen : les œufs sont tous rangés par ordre autour du vaisseau sanguin , que nous avons dit être disposé en arc , & auquel ils adhèrent par de petits vaisseaux qui leur servent de pédicules , comme dans les ovaires des oiseaux. On voit beaucoup plus de vaisseaux sanguins sur les trompes , sur les cornes & sur la matrice ; que sur les ovaires ; c'est que l'œuf reçoit plus de nourriture lorsqu'il se trouve dans quelques-unes de ces parties , que quand il est dans l'ovaire.

Les mamelles sont situées sous les fibres motrices de la peau , sur la poitrine & dans la région de l'abdomen ; elles sont composées de chaque côté d'un seul corps glanduleux , quoiqu'il y ait au dehors cinq mamelons ou papilles aussi de chaque côté.

On trouve entre les fibres musculées de la peau & les autres muscles , beaucoup de glandes lactées réunies , & entre celles-ci beaucoup d'autres glandes conglomerées ; j'en ai vu une située sur la poitrine sous des glandes lactées , qui étoit rougeâtre.

La vessie étoit si gonflée qu'elle surpassoit la grosseur d'un œuf de poule ; elle s'étendoit sur les intestins presque jusques vers la vésicule du fiel qui l'avoit teinte en partie d'une couleur verdâtre : cependant après la mort de l'animal l'urine sortoit pour peu qu'on pressât la vessie.

Hist.

Les testicules étoient de deux différentes substances , qui avoient toutes les deux une couleur grise ; cette couleur grise se trouvoit plus foncée dans l'une de ces substances , & plus blanchâtre dans l'autre ; on y distinguoit beaucoup de taches arrondies , & très-séparées à celles que l'on voit à la base de l'ovaire d'une poule quand les œufs commencent à se former , & qui constituent les premiers germes des œufs ; les trompes de la matrice avoient une ouverture , laquelle portoit sur les testicules.

Salamandre.

Il y avoit un ovaire de chaque côté , & ils étoient tous deux pleins d'œufs ; on voyoit un corps oblong & jaunâtre qui adhéroit à chacun d'eux ; il y avoit aussi deux oviductus , un de chaque côté ; ils étoient entièrement séparés l'un de l'autre , & ne se réunissoient par aucune de

leurs extrémités ; ils contenoient des œufs enduits d'une matiere liquide.

ACTES DE CO-
PENHAGUE

Tortue.

Années 1673. Les œufs étoient en très-grand nombre , & adhéroient au bord d'une membrane ; les plus petits avoient une couleur blanche ; ceux d'une médiocre grosseur étoient au contraire d'un blanc jaunâtre ; enfin , les plus gros avoient une belle couleur de safran. La membrane qui contenoit chacun de ces œufs leur servoit pour ainsi dire de calice , & avoit une petite ouverture arrondie qui dans les poules au contraire est oblongue , & présente une espece de ligne formée par l'interruption des fibres & des vaisseaux. On voyoit sous la membrane de chaque ovaire un corps blanchâtre adjacent à la veine cave.

Les deux oviductus aboutissoient à une seule & même ouverture extérieure ; & dans chacun je trouvai deux œufs qui étoient adhérents & recouverts d'une coque blanche & déjà assez dure.

Dans la femme.

La premiere femme dont j'ai disséqué les testicules pouvoit avoir cinquante ans ; ils étoient remplis de vésicules ; en pressant le côté de la matrice , on faisoit sortir une humeur séreuse. J'ai vu dans le ligament rond de la matrice , des fibres semblables à des fibres motrices qui se prolongeoient du côté de l'os pubis. J'ai disséqué par la suite deux autres femmes à-peu-près de même âge que la premiere , & dans lesquelles j'ai observé ces deux particularités. J'ai trouvé dans les testicules de l'un de ces sujets , quelques grains graveleux & deux vrais calculs , dont l'un étoit arrondi & très-petit ; l'autre , plus gros que le premier , avoit plusieurs tubercules qui rendoient sa surface inégale. La seconde femme avoit dans l'un des testicules un corps tuberculeux qui ressembloit par sa figure au calcul dont nous venons de parler , mais dont la substance étoit très-différente ; car elle me parut analogue à celle des testicules.

Dans une autre femme moins âgée , les testicules contenoient beaucoup d'œufs de figure arrondie & de différentes grosseurs ; il étoit difficile de les séparer de la substance des testicules , parce qu'elle étoit d'une consistance assez ferme : en disséquant une autre femme j'observai attentivement le ligament rond de la matrice , & je découvris des vaisseaux sanguins , des nerfs & des fibres charnues qui étoient continues à la substance de la matrice ; l'extrémité des trompes étoit frangée & parsemée d'une grande quantité de vaisseaux sanguins qui se prolongeoient sur toute leur longueur , comme dans les ovies des poissons ; les fibres des trompes se dirigeoient suivant leur longueur ; l'air soufflé dans les trompes passoit dans la matrice.



OBSERVATION CXXVII.

Sur tous les muscles de l'Aigle, par NICOLAS STENON. (F)

Des muscles de la tête.

1. **E**N enlevant la peau de la tête on a coupé le bout inférieur d'un muscle, dont l'extrémité supérieure étoit attachée à la partie postérieure de l'orbite de l'œil & à l'os du crane qui est au-dessus de l'orbite.

2. Le muscle abaisseur de la mâchoire inférieure est attaché par son extrémité postérieure à l'endroit du crane qui est après les oreilles ; son ventre qui est fort court, passe immédiatement au dessus de la partie inférieure & postérieure de la membrane du canal auditif ; & l'extrémité antérieure de ce muscle a son insertion dans la ligne inférieure & postérieure de la mâchoire inférieure.

3. Le plus fort des muscles moteurs de la mâchoire inférieure, est le grand releveur, c'est-à-dire, celui qui la tire en haut & en avant ; l'extrémité postérieure de ce muscle s'attache à la partie postérieure & intérieure de la mâchoire inférieure, & l'extrémité antérieure tient à la partie postérieure de l'os vomer, & à l'os qui forme le devant du palais ; les chairs recouvrent de tous les côtés cet os, de sorte qu'on peut le regarder comme un tendon ossifié & intermédiaire d'un muscle composé.

4. Le muscle crotaphite, au lieu de s'épanouir comme dans les autres animaux sur l'apophyse de la mâchoire, s'attache à un tubercule situé un peu en avant de l'articulation de cette mâchoire, & le muscle qui répond au masséter lui est adhérent.

5. L'os qui est entre le crane & la mâchoire inférieure a au moins deux muscles. L'une des extrémités du premier s'épanouit sur le milieu de la base du crane de derrière en devant, l'autre extrémité s'étend sur toute la longueur de l'os intermédiaire. Le second muscle se termine par l'une de ses extrémités au côté inférieur de cet os, l'autre extrémité s'attache intérieurement à la partie inférieure & postérieure de la mâchoire inférieure.

6. Il y a quelques fibres musculieuses qui s'étendent depuis l'angle postérieur de l'une des branches de la mâchoire inférieure jusqu'à l'angle de l'autre branche en passant transversalement sous la trachée artère.

Des muscles de l'œil.

De tous les muscles de l'œil, celui qu'on rencontre le premier, est le muscle releveur de la paupière ; le muscle oblique descendant est situé sous celui-ci, & on trouve sous le muscle oblique une glande qui est dans l'angle antérieur de l'œil : on voit distinctement dans cette glande un vaisseau excrétoire, qui empêche qu'on ne la prenne pour un muscle, à quoi

ACTES DE CO-
LLEBAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

elle ressemble beaucoup par sa couleur ; elle passe assez près de la cornée à travers la membrane qui tient lieu aux oiseaux de paupière intérieure.

Outre le muscle releveur de la paupière & ceux de la membrane ou paupière interne, on trouve encore sept autres muscles.

Les extrémités des muscles obliques sortent du globe de l'œil & vont se rendre dans l'angle antérieur, ces deux muscles sont peu distants l'un de l'autre, ce qui est cause qu'on n'apperceoit pas la poëlle, & qu'elle n'a aucun usage.

La membrane, ou plutôt la paupière interne de l'œil a deux muscles, l'un est fait en forme de poire, & l'autre est à quatre faces, le premier suffiroit lui seul pour ouvrir cette membrane ; mais il comprimerait par son action le nerf optique, s'il n'étoit retiré en même temps du côté opposé par le muscle à quatre faces, dont l'une des extrémités tient à la cornée ; l'autre extrémité de ce muscle n'a aucune attache, elle forme un canal tendineux, qui sert de passage au tendon du muscle en forme de poire ; il semble que la force élastique de la paupière intérieure conjointement avec la forme convexe de la cornée devroit suffire pour ouvrir cette paupière interne.

Des muscles de la langue, de l'os hyoïde, du jabot & de la trachée artère.

1. Le premier muscle & le plus inférieur, quant à la position de la langue, a dans son milieu un tendon, dont les extrémités opposées s'étendent de part & d'autre en arrière sur les côtés de la mâchoire inférieure.

2. Le second s'attache des deux côtés au bord interne de la mâchoire inférieure, depuis le milieu de cette partie jusqu'à l'angle antérieur, & on remarque un tendon dans le centre de ce muscle.

3. Il y a de chaque côté sur le premier os de la langue un muscle qui s'attache par l'une de ses extrémités sur le côté de cet os, à l'endroit qui fait environ le milieu de sa longueur, il se prolonge presque jusqu'à la moitié des branches du second os, lesquelles répondent à celles de l'os hyoïde des autres animaux.

4. L'une des extrémités du quatrième muscle tient à la partie postérieure du premier os de ceux qui composent l'os hyoïde, l'autre extrémité aboutit à la pointe de la face inférieure de la langue. Ce muscle fait replier la langue en dessous en la tirant à lui par l'extrémité inférieure à laquelle il est attaché.

5. On trouve des fibres charnues qui s'étendent depuis l'une des branches du premier os, jusqu'à l'autre branche du même os, & qui passent transversalement sous le second os. Ces fibres servent à faire lever en droite ligne le bout de la langue qui est applati.

6. La pointe de chacune des branches du premier os, sert d'attache aux muscles qui se prolongent jusqu'au second rang de ces pointes, dont la langue est hérissée.

7. L'extrémité antérieure du muscle extérieur de l'os hyoïde s'épanouit sur la partie antérieure & supérieure de cet os avant l'articulation ; l'extrémité postérieure se termine en partie au dehors & en partie au-dedans à

à la portion postérieure de la mâchoire inférieure dont il aide le mouvement.

8. Le muscle geniohyoïdien est plus fort que le précédent, l'une de ses extrémités aboutit à la partie postérieure de l'os hyoïde, & l'autre sur le milieu de la mâchoire inférieure.

9. Il y a de chaque côté au-delà de l'articulation de la mâchoire une pointe osseuse qui sert en partie d'attache à l'une des extrémités d'un muscle qui tient aussi en partie par la même extrémité au second os de ceux qui composent l'os hyoïde; ce muscle se replie sur lui-même & se prolonge en arrière du côté de la mâchoire inférieure.

10. On trouve près de l'articulation de la mâchoire l'une des extrémités d'un muscle, dont l'autre extrémité s'attache à la partie postérieure du premier anneau cartilagineux de la trachée artère.

1. Parmi les fibres musculieuses qui sont autour du jabot, & qui s'étendent sur toute la longueur du cou, il y en a quelques-unes dont l'extrémité postérieure aboutit près de l'acromion, de-là elles remontent un peu à côté & se recourbent en arrière; enfin leurs extrémités antérieures s'attachent à l'os du crâne, qui est situé avant l'extrémité de l'os temporal, sur le côté supérieur du canal auditif.

2. Les autres fibres aboutissent par leurs extrémités inférieures à la partie antérieure & au milieu des branches de l'os fourchu, qui est situé avant le sternum; ensuite elles remontent & s'étendent sur le jabot; enfin, après s'être repliées en arrière, les unes entourent le cou, & d'autres s'insèrent postérieurement à la peau. Toutes ces fibres servent à la digestion, en pressant les aliments contenus dans le jabot.

3. Les deux muscles ascendants du côté de la trachée artère, ont leur extrémité inférieure attachée au sternum, ensuite ils remontent de chaque côté collés sur la trachée artère, & je n'ai pas vu où leur extrémité supérieure aboutissoit.

1. Les muscles de la bifurcation de la trachée artère de l'aigle diffèrent de ceux des mêmes parties vues dans l'homme & dans les quadrupèdes, dont tous les muscles qui servent à la voix aboutissent à la tête de la trachée artère: dans les oiseaux ces muscles varient pour la conformation & la configuration dans les diverses espèces, & causent la différence de leurs voix: on trouve dans l'aigle plusieurs paires de muscles qui servent à la voix; l'extrémité supérieure de la première paire est à quelques pouces au dessus de la bifurcation; l'extrémité inférieure aboutit en dehors au premier anneau cartilagineux de la trachée artère. Il semble que cette paire de muscle serve à dilater l'endroit de la bifurcation.

2. On remarque extérieurement sur les branches de la trachée artère, au dessus de la bifurcation, d'autres fibres, dont les extrémités supérieures s'attachent au premier anneau cartilagineux des branches de la trachée artère: les extrémités inférieures se terminent à chacun des anneaux intérieurs; on voit par-là que ces fibres servent à rapprocher les uns des autres les anneaux cartilagineux.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

DES MUSCLES DU COU.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Des muscles qui partent du crane, & qui vont se terminer à la partie extérieure du cou.

Observ. 127.

1. L'extrémité supérieure du premier muscle s'épanouit entre le muscle temporal & le milieu de l'os occipital ; l'extrémité inférieure tient aux apophyses latérales des quatrième, cinquième & sixième vertèbres.

2. Le second muscle est digastrique, il a son extrémité supérieure près du milieu de l'os occipital, sous l'endroit où les muscles de la paire précédente se rencontrent ; l'extrémité inférieure tient à l'épine de la troisième vertèbre. Le premier ventre de ce muscle a deux pouces & demi de longueur, celle du tendon intermédiaire est d'environ trois pouces ; le tendon inférieur reçoit neuf muscles qui partent de neuf différentes vertèbres, & dont quatre, à leur partie supérieure, unissent leurs fibres avec celles d'autant de muscles qui partent des vertèbres inférieures. Il y a entre les deux muscles digastriques du cou une autre sorte de muscle, dont l'extrémité inférieure aboutit à trois épines des vertèbres du cou, à commencer en remontant par celle qui est immédiatement au dessus de l'épine où s'insère l'extrémité inférieure du muscle digastrique.

3. L'extrémité supérieure du troisième muscle commence au côté extérieur de la première paire des muscles du cou, & s'étend sur toute l'apophyse latérale du crane ; son extrémité inférieure s'épanouit dans le milieu du cou aux environs des seconde, troisième & quatrième vertèbres.

4. L'extrémité supérieure du quatrième muscle s'étend sous l'extrémité supérieure des trois muscles précédents, & son extrémité inférieure s'attache aux épines des seconde & troisième vertèbres.

5. Le cinquième muscle a son extrémité supérieure à-peu-près au milieu de l'os occipital ; son extrémité inférieure se termine à la partie supérieure de l'épine de la seconde vertèbre.

6. Enfin on trouve l'extrémité supérieure du sixième muscle à côté du muscle précédent ; son extrémité inférieure s'épanouit sur la première vertèbre, & s'étend depuis l'épine jusques sur le côté du corps de cette vertèbre.

Des muscles qui partent du crane, & qui vont se terminer à la partie intérieure du cou.

1. L'extrémité supérieure du premier muscle est large, & s'étend depuis le milieu du crane jusques vers son apophyse latérale ; son extrémité inférieure se prolonge sur le milieu du corps de la première vertèbre, & de plusieurs autres en suivant.

2. Le second muscle a son extrémité supérieure sous le muscle précédent, un peu à côté ; l'extrémité inférieure s'étend sur les côtés du cou, & s'attache aux apophyses de la première vertèbre & de plusieurs autres en suivant.

Des muscles qui sont entre la premiere vertebre & toutes les autres vertebres inférieures.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

1. On trouve de chaque côté sur la face latérale du tubercule qui répond au corps de la premiere vertebre, l'extrémité supérieure d'un muscle, dont l'extrémité inférieure passe entre les apophyses latérales supérieures des vertebres, & s'étend jusqu'à l'endroit de l'articulation des troisieme, quatrieme, cinquieme & sixieme vertebres. Ce muscle descend en cet endroit, passe sur l'apophyse de cette derniere vertebre, & vient enfin s'attacher extérieurement sur les côtés de cette vertebre.

2. Il y a sous le muscle précédent & un peu en avant, un petit muscle, dont l'une des extrémités s'épanouit sur le corps de la seconde vertebre, un peu plus haut que le milieu, & sur les lames osseuses de la premiere vertebre; l'autre extrémité se termine sur l'apophyse latérale supérieure de la troisieme vertebre.

Dans la partie postérieure.

On voit une paire de muscles, dont l'extrémité supérieure s'épanouit sur le bord inférieur de la premiere vertebre; l'extrémité inférieure aboutit sur les côtés de l'épine de la seconde vertebre.

Dans la partie latérale.

Il y a une paire de muscles, dont l'extrémité supérieure s'épanouit sur les côtés de la premiere vertebre; l'extrémité inférieure s'attache supérieurement aux apophyses latérales inférieures de la seconde vertebre.

Des muscles qui sont entre la seconde & la troisieme vertebre.

Dans la partie antérieure.

1. L'extrémité supérieure du premier muscle aboutit sur le côté inférieur de l'épine postérieure de la seconde vertebre & sur la partie de l'apophyse latérale qui regarde l'épine; l'extrémité inférieure s'attache à la partie supérieure de l'épine de la troisieme vertebre.

2. L'extrémité supérieure du second muscle aboutit à la partie postérieure de l'apophyse latérale de la seconde vertebre; l'extrémité inférieure s'étend sur les six vertebres suivantes, & se termine à l'endroit où elle rencontre l'extrémité inférieure du muscle digastrique décrit ci-dessus.

3. L'extrémité supérieure du troisieme muscle s'attache sur la partie latérale de l'apophyse latérale de la seconde vertebre; l'extrémité inférieure tient à la partie supérieure des apophyses latérales de la troisieme vertebre.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

Des muscles qui sont entre la troisième vertèbre & les suivantes.

Dans la partie antérieure.

1. Le premier a son extrémité supérieure sur les côtés de l'épine de la troisième vertèbre ; & l'extrémité inférieure aboutit à la cinquième vertèbre, & s'attache aux pointes antérieures qui bordent la fosse de cette vertèbre.
2. L'extrémité supérieure du second muscle s'attache aux apophyses latérales de la troisième vertèbre, & l'extrémité inférieure se termine sur les pointes des quatrième, cinquième & sixième vertèbres.
3. L'extrémité supérieure du troisième muscle s'attache sur le côté intérieur de la troisième vertèbre, & l'extrémité inférieure se prolonge presque jusqu'à sur le côté de la quatrième vertèbre.

Dans la partie postérieure.

1. L'attache de l'extrémité supérieure du premier muscle est sur la partie inférieure de l'épine de la troisième vertèbre, & celle de l'extrémité inférieure sur la partie supérieure de l'épine de la quatrième vertèbre.
2. L'extrémité supérieure du second muscle aboutit par derrière sous l'apophyse latérale de la troisième vertèbre, & l'extrémité inférieure occupe tout l'espace qu'il y a entre l'épine & la partie supérieure de l'apophyse latérale de la quatrième vertèbre.
3. L'extrémité supérieure du troisième muscle se termine à la même apophyse latérale que le muscle précédent ; mais en dehors l'extrémité inférieure aboutit sur les côtés des sixième & septième vertèbres.

Des muscles qui sont entre la quatrième vertèbre & les suivantes.

Dans la partie antérieure.

1. Le premier a son extrémité supérieure dans la séparation qui est au dessous de l'épine de la quatrième vertèbre ; l'extrémité inférieure se termine sur les cinquième & sixième vertèbres ; elle s'étend obliquement du milieu sur les côtés.
2. L'extrémité supérieure du second muscle aboutit entre l'apophyse latérale, & l'épine de la quatrième vertèbre ; l'extrémité inférieure se termine supérieurement vers les côtés de la cinquième vertèbre.
3. L'extrémité supérieure du troisième muscle s'attache à l'apophyse latérale de la quatrième vertèbre ; l'extrémité inférieure s'étend sur les cinquième, sixième, septième & huitième vertèbres.
4. L'extrémité supérieure du quatrième muscle se termine sur le côté inférieur de l'apophyse latérale de la quatrième vertèbre ; l'extrémité inférieure s'attache à la partie supérieure de l'apophyse latérale de la cinquième vertèbre.

*Dans la partie postérieure.*ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

1. Le premier muscle a son extrémité supérieure sur la partie inférieure de l'épine de la quatrième vertèbre ; & son extrémité inférieure sur la partie supérieure de l'épine de la cinquième vertèbre.

2. L'extrémité supérieure du second muscle aboutit sur la partie postérieure de l'apophyse latérale inférieure de la quatrième vertèbre ; l'extrémité inférieure s'étend sur les cinquième, sixième, septième & huitième vertèbres, & peut-être aussi sur la neuvième.

Des muscles qui sont entre la cinquième vertèbre & les suivantes.

Dans la partie antérieure.

1. Le premier muscle a son extrémité supérieure dans la partie supérieure de la cinquième vertèbre sur les côtés de la fosse du milieu ; l'extrémité inférieure aboutit à la partie supérieure de la sixième vertèbre.

2. L'extrémité supérieure du second muscle s'attache à l'apophyse & sous l'apophyse de la cinquième vertèbre ; l'extrémité inférieure se prolonge sur les sixième, septième & huitième vertèbres.

3. L'extrémité supérieure du troisième muscle s'attache entre l'épine & l'apophyse latérale de la cinquième vertèbre, & sur le côté inférieur de cette vertèbre ; l'extrémité inférieure se termine sur la partie supérieure de l'apophyse latérale de la sixième vertèbre.

Dans la partie postérieure.

L'extrémité supérieure de ce muscle s'épanouit sur toute l'étendue de l'angle inférieur qui est sous la pointe qui tient lieu d'épine à la cinquième vertèbre, aboutit en partie sur le milieu de la sixième vertèbre, & en partie sur les apophyses latérales des septième & huitième vertèbres, & à l'extrémité inférieure du muscle digastrique du cou.

Des muscles qui sont entre la sixième vertèbre & les suivantes.

Dans la partie antérieure.

Il y a à la sixième vertèbre trois paires de muscles comme à la cinquième, & ils ont la même direction ; celui qui est situé dans la partie postérieure suit aussi la direction du muscle de la cinquième vertèbre, aussi situé postérieurement, si ce n'est que celui-ci a ainsi que les quatre muscles qui suivent des fibres assez longues, qui vont se rendre au milieu du tubercule des huitième, neuvième, dixième, onzième & douzième vertèbres. D'autres occupations m'ont empêché de continuer à disséquer le reste des muscles du cou : il semble en général que dans les diverses espèces d'animaux, ceux-là ont le cou plus court, qui ont les extrémités antérieures divisées en plusieurs doigts.

*Des muscles de la cavité de la poitrine & du bas-ventre.*ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

On compte sept vraies côtes & deux fausses, celles-ci sont les plus proches du cou, & non près des lombes comme dans l'homme; la première fausse côte est très-courte & a un muscle qui vient de la dernière vertèbre du cou. La seconde fausse côte s'étend presque jusqu'au milieu de l'angle que forme les vraies côtes, elle a deux muscles, dont l'un sort de la première vertèbre de la poitrine, & l'autre de la première fausse côte.

Les vraies côtes sont divisées chacune en deux parties qui sont unies par une articulation; la plus proche du sternum est analogue à la partie cartilagineuse des côtes dans l'homme; l'autre se joint aux vertèbres. On trouve dans chacune des vraies côtes trois articulations; la première se fait avec le sternum, la seconde avec la vertèbre; enfin, la troisième articulation est entre les deux différentes parties de la côte. Les côtes ont deux mouvements principaux; l'un se fait du côté du cou & facilite l'inspiration, l'autre mouvement est du sens contraire, c'est-à-dire, du côté des lombes, il sert à l'expiration; les fibres motrices qui causent ce dernier mouvement sont inclinées du côté des lombes, & celles qui occasionnent le premier ont leur direction du côté du cou.

On ne trouve pas de fibres musculieuses dans l'espace qui est entre les deux dernières côtes du côté du sternum; mais il y a sur la partie opposée qui regarde les vertèbres, un muscle incliné dans la région des lombes; si l'os ischion n'eût pas été dérangé dans le sujet que je disséquois, j'aurois pu observer d'autres muscles attachés aux vertèbres & dirigés vers le cou.

Il n'y a dans l'espace qui est entre la cinquième & la sixième côte du côté du sternum, qu'une sorte de fibres qui s'étendent toutes dans la région des lombes. La direction de celles qui sont dans ce même intervalle du côté des vertèbres est différente; les fibres extérieures vont du côté du cou, & les intérieures se prolongent dans la région des lombes. Il y a outre ces fibres un muscle intérieur intercostal qui remplit tous les intervalles des côtes, & qui se dirige vers la région lombaire, il sert à tirer les côtes en en bas du côté des lombes, & facilite l'expiration en rendant l'intervalle qui est entre les côtes plus étroit.

On trouve dans la poitrine, sur la partie des côtes, qui est le plus près du sternum, un muscle remarquable, dont l'une des extrémités aboutit à la pointe du sternum au devant de la première côte; l'autre extrémité va se rendre sur les troisième, quatrième & cinquième côtes: ce muscle facilite l'inspiration en agrandissant les espaces intercostaux & en éloignant le sternum de la colonne vertébrale.

Le muscle oblique extérieur qui devoit plutôt se nommer le muscle transverse est l'antagoniste du muscle précédent; il a l'une de ses extrémités qui s'attache sur la partie du sternum, près des quatre dernières côtes; & se prolonge par la ligne blanche jusqu'à un pouce & demi de distance de l'os pubis; l'autre extrémité parcourt toutes les côtes, & s'écarte d'autant plus de l'articulation qui est dans le milieu des côtes pour s'approcher des vertèbres, qu'il est plus éloigné de la première côte; ensuite il

recoûvre presque en entier le bord de l'os ischion. Les fibres les plus éloignées du sternum paroissent plus obliques que les autres ; ce muscle sert à l'expiration en resserrant les interstices des côtes, & en tirant le sternum du côté de l'épine du dos.

Le muscle droit est entièrement tendineux sur la moitié de sa longueur qui est la plus proche des os pubis ; l'extrémité de l'autre moitié aboutit & s'attache presque dans sa plus grande largeur sur le bord du sternum ; le surplus se termine à la première côte.

Il y a des fibres qui partent de cette première côte pour aller se rendre sur le bord antérieur de l'os ischion ; celles qui sont le plus près de la ligne blanche sont droites, & plus les autres en sont éloignées, plus elles ont une direction oblique.

Les muscles obliques intérieurs sont situés sous les muscles droits, & se dirigent obliquement de l'os pubis vers le bord du sternum.

Les quatre muscles que nous venons de décrire sont conspirants, en ce qu'ils servent tous à l'éjection des matieres contenues dans la cavité commune qui est séparée dans les oiseaux par ces muscles, en deux parties, qu'on appelle la poitrine & l'abdomen, & qui est encore sous-divisée en différentes cellules par plusieurs membranes ; mais ils diffèrent entr'eux, quant à leurs usages ; car les uns tirent le sternum en droite ligne vers l'épine du dos, d'autres l'entraînent aussi en droite ligne du côté de l'os pubis, les autres le meuvent obliquement du côté de l'épine & du côté du pubis.

Des muscles du Croupion ou Coccyx.

1. La première paire de muscles qu'on trouve dans le milieu du croupion a l'une de ses extrémités qui s'attache à l'os sacrum ; l'autre extrémité se prolonge sur les côtés de chacune des épines du croupion ; il y a sous ces muscles encore d'autres fibres charnues, qui s'étendent sur les côtés des épines.

2. Les muscles de la seconde paire aboutissent par l'une de leurs extrémités à l'os sacrum, & s'étendent sur toutes les apophyses transverses du coccyx ; l'autre extrémité se termine aux deux plumes qui sont dans le milieu du croupion.

3. L'une des extrémités des muscles de la troisième paire s'attache sur les pointes des apophyses transverses du coccyx ; l'autre extrémité de ces muscles se termine sur le côté extérieur de la dernière plume de la queue.

4. Les muscles de la quatrième paire aboutissent par l'une de leurs extrémités à la commissure des os pubis ; on trouve l'autre extrémité vers les deux dernières plumes de la queue.

5. Les muscles de la cinquième paire ont l'une de leurs extrémités sous les muscles précédents ; ces deux extrémités sont un peu plus larges que celles de ces derniers muscles ; car elles s'attachent non-seulement à l'os pubis, mais encore à la partie de l'os ischion qui fait angle avec l'os pubis ; l'autre extrémité se termine vers les deux plumes du milieu de la queue.

6. On trouve l'une des extrémités des muscles de la sixième paire sur

ACTES DE CO.
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

le bord postérieur & intérieur de l'os ischion ; l'autre extrémité finit vers le milieu des os postérieurs du coccyx.

7. On trouve l'une des extrémités des muscles de la septième paire sous les apophyses transverses du coccyx ; l'autre extrémité est plus large, & se termine vers les plumes du milieu de la queue.

8. La huitième paire de muscles est située sous les muscles de la paire précédente, entre les apophyses transverses antérieures & celles du milieu du coccyx ; ces muscles ont la même direction que ceux des vertèbres.

Des muscles qui tiennent les os de l'aile réunis entre eux, & qui les attachent au tronc.

On peut diviser les os de chaque aile en sept parties ; savoir, 1°. L'omoplate & la clavicule. 2°. L'humerus. 3°. Le cubitus & le radius. 4°. Le carpe composé de deux petits os. 5°. L'os double & antépénultième qui est fendu dans son milieu, & un petit os qui touche à celui-ci extérieurement. 6°. L'avant-dernier os, & un petit os qui est près de celui-ci intérieurement. 7°. Enfin, le dernier os qui est seul. Les divisions de ces os sont en même nombre que celles qu'on fait des os du bras de l'homme, depuis le tronc jusqu'à l'extrémité du pouce ; mais il y a une division de plus dans les autres doigts de l'homme, parce qu'il y a dans ces doigts une phalange de plus que dans le pouce.

I.

Des muscles qui réunissent les deux premières parties entre elles, & qui les attachent au tronc.

1. Le premier a l'une de ses extrémités en partie sur la face plane du sternum, & sur le milieu de l'épine du sternum près du bord, & en partie sur l'os fourchu qui est avant le sternum. L'autre extrémité s'attache en partie sur la ligne âpre de l'humerus, & en partie dans une autre ligne qui s'étend depuis la tête intérieure de cet os jusqu'à la fin de la ligne âpre ; ce muscle est fort épais.

2. Il y a au côté extérieur & supérieur du muscle précédent un petit muscle, dont l'une des extrémités s'attache à la pointe de l'angle de l'os fourchu, cet os est appuyé sur le sternum ; l'autre extrémité de ce muscle se termine au sternum même : ce muscle est mince & large, & son tendon donne naissance près de l'aile à un autre petit muscle d'une structure assez remarquable, car il a deux tendons, dont l'un qui se divise encore en deux s'épanouit sur les fibres musculaires, tandis que l'autre qui ne se subdivise pas s'y enfonce.

3. Le troisième muscle s'attache par l'une de ses extrémités en partie dans l'angle que forme l'épine du sternum avec sa face plane, & s'épanouit en partie dans la membrane tendineuse qui s'étend entre la partie antérieure du sternum, & la rencontre de la clavicule avec le sternum ;
ce

ce muscle passe ensuite sous le ligament qui attache la clavicule avec l'épaule, & s'insère à la pointe antérieure de l'arête de l'humerus.

4. L'une des extrémités du quatrième muscle s'attache à la partie antérieure & postérieure de la clavicule la plus proche du sternum ; l'autre extrémité s'insère à la pointe intérieure de l'humerus.

5. On trouve sous la clavicule des fibres charnues & musculieuses, dont l'une des extrémités se termine à la partie inférieure de la clavicule, l'autre extrémité est dans la ligne du sternum la plus proche de la clavicule.

6. L'une des extrémités du sixième muscle s'étend sur les quatrième, cinquième, sixième, septième & huitième côtes, & il a en cet endroit trois dents charnues ; l'autre extrémité se prolonge sous l'épaule ; ce muscle répond au grand muscle dentelé.

7. Le septième muscle se termine par l'une de ses extrémités sur la face plane extérieure de l'os de l'épaule, & recouvre la plus grande partie de cet os ; l'autre extrémité aboutit dans une cavité située supérieurement dans l'humerus, ou plutôt sur le bord antérieur de cette cavité.

8. Le huitième muscle a l'une de ses extrémités qui s'étend sur toute sa largeur dans la ligne inférieure de l'os de l'épaule ; ensuite elle passe par la ligne oblique pour venir se terminer près de la clavicule ; l'autre extrémité s'attache à la tête de l'humerus auprès de la clavicule : on pourroit donner à ce muscle le nom de muscle troué, par rapport au muscle suivant.

9. Le neuvième muscle a l'une de ses extrémités qui passe par le milieu du muscle précédent, & qui s'étend jusqu'à l'os de l'épaule ; l'autre extrémité s'attache à la première des vraies côtes.

10. L'une des extrémités du dixième muscle se termine à la partie antérieure & supérieure de l'os de l'épaule ; l'autre extrémité se prolonge sur toute la longueur de l'arête de l'humerus, & même sur la partie extérieure de cet os.

11. Le onzième muscle aboutit par l'une de ses extrémités à l'endroit où la clavicule se joint à l'épaule ; l'autre extrémité se termine sur la face plane de l'humerus au dessous de l'arête de cet os.

I I.

Des muscles qui tiennent les deux premières parties de l'aile réunies avec la troisième & toutes les autres.

1. Le premier muscle a l'une de ses extrémités qui s'épanouit en une large membrane, laquelle s'attache en partie à la tête de la clavicule, en partie à la tête intérieure de l'humerus ; l'autre extrémité est fourchue & s'attache par l'une de ses branches au radius, & par l'autre au cubitus : la structure de ce muscle est simple, & on voit de chaque côté sur les chairs des expansions tendineuses.

2. L'une des extrémités du second muscle aboutit en partie dans la ligne inférieure de l'os de l'épaule & la plus proche de l'humerus, & en partie à l'humerus même extérieurement & à deux pouces de distance au dessous de l'articulation de cet os avec celui de l'épaule.

3. Le troisième muscle a l'une de ses extrémités entièrement charnue ;

Tom. II, des Acad. Etrang.

M m

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

elle se termine au côté supérieur de l'humerus ; l'autre extrémité se trouve réunie avec l'extrémité du muscle précédent : elles s'épanouissent toutes deux en une membrane tendineuse qui sert d'attache au petit muscle anconé ; cette expansion tendineuse s'attache postérieurement au cubitus & au radius.

4. Le quatrième muscle est mince ; l'une de ses extrémités se réunit avec le second muscle de la poitrine que j'ai décrit plus haut ; l'autre extrémité se termine au côté extérieur de l'humerus, auprès de l'articulation de cet os avec le cubitus.

5. L'une des extrémités du cinquième muscle est charnue ; elle s'attache au tendon du muscle précédent ; ces deux muscles se réunissent pour former un long tendon qui s'insère à une avance extérieure du métacarpe.

6. 7. On trouve au même endroit près de l'os deux petits muscles, dont l'un a sa première extrémité tendineuse & l'autre charnue : elles se terminent toutes les deux au tendon du muscle précédent ; l'autre extrémité de chacun de ces muscles s'attache sur le côté intérieur du petit os qui s'articule avec l'avance du métacarpe.

8. Le huitième muscle s'attache par l'une de ses extrémités à la tête extérieure de l'humerus ; l'autre extrémité est entièrement charnue, & aboutit au cubitus près de l'humerus.

9. L'une des extrémités du neuvième muscle s'attache à la tête intérieure de l'humerus ; l'autre extrémité se termine au côté intérieur du muscle précédent.

10. Le dixième muscle s'attache aussi par l'une de ses extrémités à la tête intérieure de l'humerus, sous le muscle précédent ; l'autre extrémité passe dans la partie inférieure du muscle déjà cité, & s'étend plus loin sur le radius.

11. Le onzième muscle s'insère par l'une de ses extrémités dans la cavité qui est entre les deux têtes inférieures de l'humerus ; l'autre extrémité s'attache près de l'articulation de cet os avec l'humerus.

III.

Des muscles qui sont situés extérieurement dans l'espace qui est entre les os de la troisième division.

1. Le premier de ces muscles a l'une de ses extrémités qui s'attache à la tête interne de l'humerus, son autre extrémité passe par le milieu d'une gaine qui se trouve au côté extérieur de l'articulation, & se divise en deux tendons, dont l'un va se rendre au petit os qui est au dessus de l'apophyse du métacarpe ; l'autre passe sous un autre tendon dans l'articulation du carpe avec l'os antépénultième de l'aile, & vient s'insérer obliquement en arrière à la pointe postérieure de ce dernier os.

2. L'une des extrémités du second muscle se termine près du muscle précédent, mais plus postérieurement, & peut-être aussi sur une partie du cubitus ; l'autre extrémité passe par la gaine la plus voisine de l'angle de flexion, ensuite elle reçoit un tendon qui sort de l'endroit de la division

de la gaine de ce muscle d'avec celle du muscle précédent ; & enfin, elle vient se rendre au côté intérieur du métacarpe.

3. On trouve l'une des extrémités du troisieme muscle entre les deux muscles précédents ; l'autre extrémité est entièrement charnue & s'attache à la partie du cubitus, qui est près du carpe.

4. L'une des extrémités du quatrieme muscle est entièrement charnue ; elle s'attache en partie au radius, & en partie au cubitus près de l'humerus, & occupe tout l'intervalle qu'il y a entre ces deux os ; l'autre extrémité suit la direction des tendons du premier & du second muscle situés auprès du cubitus & du radius, & vient s'attacher à l'apophyse du métacarpe.

5. Le cinquieme muscle a l'une de ses extrémités entièrement charnue ; elle se termine au côté intérieur du radius qui regarde le cubitus, elle recouvre la plus grande partie de ce premier os, de façon cependant qu'elle ne s'étend pas jusqu'à l'articulation de l'humerus, ni jusqu'à celle du carpe ; l'extrémité inférieure passe par la gaine la plus éloignée de l'angle de flexion : elle tapisse ensuite la cavité de l'articulation, & au sortir de la gaine elle reçoit le tendon d'un petit muscle simple, mais d'une structure singuliere, dont l'extrémité opposée aboutit au côté extérieur de l'articulation ; enfin, cette même extrémité inférieure du cinquieme muscle se prolonge jusqu'à l'articulation suivante, & ayant formé en cet endroit un os sesamoide, elle vient se terminer jusqu'au dernier os de l'aile : on trouve dans le côté extérieur de l'angle, qui est entre les os de la troisieme & quatrieme divisions des os de l'aile, une poulie divisée en trois gaines disposées comme des crenelures qui sont paralleles entre elles, & dans lesquelles passent des tendons.

I V.

Des muscles qui sont situés intérieurement dans l'espace qui est entre les os de la troisieme division.

1. Le premier de ces muscles a l'une de ses extrémités charnue, elle s'étend au-delà du milieu de la longueur du cubitus du côté de l'humerus ; l'autre extrémité passe par un sinus osseux, qui sert comme de poulie & qui est situé au côté intérieur de l'articulation des os de la troisieme division avec le carpe ; elle se prolonge ensuite en passant par le côté intérieur des articulations suivantes jusqu'au dernier os de l'aile.

2. L'une des extrémités du second muscle est entièrement charnue, elle commence à l'endroit où se termine la premiere extrémité du muscle précédent, & s'étend presque jusques aux environs du carpe ; l'autre extrémité passe par un sinus osseux, qui sert comme de poulie, & qui est situé au côté intérieur du carpe, de dedans en dehors, ensuite elle en sort obliquement pour venir s'insérer au métacarpe près de l'articulation de cet os avec le cubitus.

3. Le troisieme muscle a l'une de ses extrémités qui aboutit à la partie intérieure d'un tendon qui s'étend depuis la tête intérieure de l'humerus,

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

jusqu'au tubercule interne de l'os qui est entre le cubitus & le carpe ; je crois qu'il fort de ce tendon des fibres tendineuses qui vont se terminer d'un côté aux plumes de l'aile & de l'autre au radius ; l'autre extrémité de ce muscle passe sous le tubercule du carpe, c'est-à-dire, de l'os qui est entre l'humerus & le métacarpe, & se prolonge jusqu'à l'avant-dernier os de l'aile.

4. L'une des extrémités du quatrième muscle se termine à la tête inférieure de l'humerus près des plumes ; l'autre extrémité aboutit au tubercule intérieur du carpe, c'est-à-dire, de l'os qui est entre le métacarpe & le cubitus. Il semble que ce muscle soit adhérent à un autre muscle, dont les fibres s'attachent aux plumes de l'aile sur toute sa longueur.

V.

Des muscles qui sont à l'extérieur des os de la cinquième division de l'aile dans l'angle de flexion.

1. Le premier de ces muscles a l'une de ses extrémités dans une membrane tendineuse qui s'attache aux plumes du cubitus & dans la ligne antérieure du métacarpe ; l'autre extrémité est divisée en deux parties, celle qui se trouve la plus proche du cubitus est la plus large, & se termine dans un enfoncement applati du plus petit des deux os de cette articulation ; l'autre partie finit par un tendon mince dont je n'ai pu voir la suite parce qu'il étoit coupé.

2. Le second muscle a l'une de ses extrémités divisée en trois parties, dont il y en a deux de séparées par le ligament du petit os situé entre le cubitus & le métacarpe ; l'extrémité supérieure du muscle précédent s'étend entre ces deux parties & la troisième ; le reste de la première extrémité de ce second muscle s'attache supérieurement au bord de ce même petit os, jusqu'au-delà du milieu de sa longueur ; l'autre extrémité est mince, elle passe par une canelure ou entaille du bord de ce même petit os, & elle se prolonge jusqu'à la pointe du petit os situé au côté antérieur de l'os de la sixième division de l'aile ; il y a des fibres charnues qui aboutissent à cette extrémité ; avant qu'elle s'attache au petit os de la sixième division.

3. L'une des extrémités du troisième muscle est charnue, elle s'attache au côté intérieur du plus gros os de la cinquième division des os de l'aile ; l'autre extrémité passe par une fente qui est située à l'extrémité de cet os obliquement & en dehors, & elle se prolonge jusqu'à la pointe postérieure de l'os de la sixième division.

4. Le quatrième muscle est situé entre les os de la cinquième division des os de l'aile ; l'une de ses extrémités est charnue, & est adhérente à la superficie de ces deux os ; l'autre extrémité s'étend en haut & se prolonge entre les os de la cinquième division & les plumes auxquelles ces os servent de base jusqu'à la dernière ; il semble qu'elle s'attache à ces plumes : ce muscle sert peut-être à les faire tourner de façon qu'il ne reste point d'interstices entr'elles lorsque les ailes sont étendues.

5. On trouve le cinquieme muscle sous le muscle précédent entre les mêmes os ; l'une de ses extrémités s'attache dans sa plus grande partie au côté intérieur du plus gros os de la cinquieme division de dedans en dehors, & le surplus de cette extrémité s'attache au petit os de la même division ; la seconde extrémité de ce muscle passe en dehors, & se prolonge par une fente de l'os de la sixieme division entre la racine des plumes & cet os, pour venir se terminer à la pointe intérieure du dernier os de l'aile.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

Des muscles qui tiennent les os des pieds réunis entr'eux & qui les attachent aux os du tronc.

I.

De ceux qui se trouvent aux environs du fémur.

1. Le premier muscle a son extrémité supérieure large & tendineuse ; elle se termine dans sa plus grande partie au bord supérieur & postérieur de l'os qui répond à l'os ischion ; l'extrémité inférieure est étroite & tendineuse & s'attache à la pointe supérieure & intérieure de l'os qui répond au tibia.

2. L'extrémité supérieure du second muscle est large & tendineuse ; elle se termine aussi à l'os ischion, & s'attache à son bord postérieur, depuis l'endroit où finit le muscle précédent, jusqu'au tubercule qui se trouve à la plus grande distance de l'épine de cet os : il y a un autre tendon qui s'attache au bord antérieur de cet os, & qui descend transversalement intérieurement entre les chairs & les tendons : l'extrémité inférieure de ce second muscle fuit la direction du tendon inférieur du muscle qu'on nomme le grand externe.

3. Le troisième muscle a son extrémité supérieure large ; elle se termine au bord postérieur de l'os ischion, en commençant depuis le tubercule où finit le muscle précédent, & s'étend presque jusqu'au bas de cet os ; l'extrémité inférieure passe sur une poulie d'une structure singulière, & dont le bord supérieur est attaché au côté intérieur du fémur, & l'inférieur à la tête extérieure de ce même os. Il y avoit au milieu de la poulie un nœud qu'on pourroit regarder comme le germe d'un os scéamoïde. Quand ce troisième muscle est parvenu sur la poulie, il se change en un tendon assez épais, qui représente un cylindre aplati, & forme un nœud qu'on peut regarder aussi comme le commencement d'un os scéamoïde : au dessous de ce nœud il devient encore plus mince & se continue ainsi jusqu'à deux pouces de distance au dessous de la tête du tibia, & s'insère à la partie postérieure du tibia, à l'endroit où il y a un tubercule.

4. Le quatrième muscle est situé sous le muscle précédent ; son extrémité antérieure s'attache au milieu de la partie postérieure du fémur ; on trouve l'extrémité postérieure entre les muscles de la queue sous l'extrémité postérieure du cinquieme muscle du coccyx.

5. L'extrémité supérieure du cinquieme muscle analogue au muscle scéfier, s'étend sur toute la longueur du bord de l'os ischion, en com-

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Obsery. 127.

mençant par la partie antérieure, & de-là en arriere sur la partie supérieure; ensuite elle descend sur la partie postérieure jusqu'au tubercule où finit le second de ces muscles du fémur, lequel est composé de deux muscles, & dont le tendon inférieur est renfermé dans le milieu des chairs; les fibres extérieures de l'extrémité supérieure de ce cinquieme muscle sont les plus courtes, les intérieures sont les plus longues, & recouvrent une grande partie de l'os. L'extrémité inférieure est sur les côtés extérieurs du grand trochanter, & l'entoure presque circulairement.

6. Le sixieme muscle est situé sous le muscle précédent; son extrémité supérieure recouvre le bord antérieur & le milieu de l'os ischion; l'extrémité inférieure traverse extérieurement sous le grand trochanter, & va se terminer sous l'extrémité transverse inférieure du septieme muscle, mais dans une direction opposée.

7. Le septieme muscle a son extrémité antérieure sous l'extrémité postérieure du muscle précédent; l'extrémité postérieure se prolonge à travers les chairs qui sont à la superficie inférieure de l'os ischion ou de l'os de la hanche; ce muscle sert à tirer le fémur en arriere, & le muscle précédent le tire en avant.

8. Le tendon du huitieme muscle traverse le fémur, on trouve auprès de lui un autre tendon droit, dont j'avois coupé l'extrémité opposée; sans doute qu'elle alloit se terminer au bord postérieur de l'os ischion. A l'endroit où ces tendons s'attachent au fémur, on voit encore celui du septieme muscle qui se prolonge sur les chairs, & celui du sixieme qui passe par dessous.

9. L'extrémité antérieure du neuvieme muscle se termine sous le tendon du huitieme, presque dans le milieu de sa longueur,

10. On trouve autour d'un tendon du grand trochanter des fibres charnues, disposées en forme de bourse, dont l'extrémité opposée se termine à la circonférence du trou de l'os ischion; le tendon du grand trochanter passe par ce trou, & s'applique intérieurement sur la superficie de cet os.

11. Le onzieme muscle est mince, son extrémité antérieure s'attache sur le bord intérieur de l'os des iles, près de la cavité cotyloïde; l'extrémité postérieure se termine supérieurement dans le côté intérieur du fémur de dedans en dehors.

12. L'extrémité supérieure du douzieme muscle s'attache au bord intérieur de l'os de la hanche, après la cavité cotyloïde; & l'extrémité inférieure à la partie postérieure du fémur.

13. L'extrémité supérieure du treizieme muscle se termine au même endroit que le muscle précédent, mais par le côté intérieur, l'extrémité inférieure s'attache au fémur dans le muscle précédent qui est moins large que celui-ci. Les deux extrémités de ce muscle sont deux parties du muscle triceps, leurs tendons se réunissent aux tendons des muscles qui sont situés à la partie postérieure du tibia.

14. Le quatorzieme muscle s'attache par son extrémité supérieure à la pointe inférieure de l'os de la hanche; l'extrémité inférieure se termine au côté intérieur du tibia; ce muscle est simple, & ses fibres charnues sont longues.

15. Le quinzieme muscle est mince & allongé ; son extrémité supérieure s'attache au bord antérieur de la cavité cotyloïde de l'os de la hanche ; l'extrémité inférieure passe transversalement sur le côté antérieur du genou en s'étendant obliquement en dehors.

16. L'extrémité supérieure du seizieme muscle est entièrement charnue ; elle se termine sur la partie extérieure & antérieure du fémur sur toute la longueur de l'os, de façon cependant que le tendon passe en droite ligne au milieu des chairs ; l'extrémité inférieure entoure toute la partie antérieure du tibia, de sorte qu'elle embrasse presque la rotule.

17. L'extrémité supérieure du dix-septieme muscle est aussi entièrement charnue ; elle s'étend sur le côté intérieur du fémur sur toute la longueur du muscle triceps ; l'extrémité inférieure s'attache sur la pointe antérieure du tibia en dedans.

II.

Des muscles que l'on trouve aux environs du tibia & du peroné, à commencer par ceux qui sont dans la partie extérieure & postérieure près du muscle de la poulie.

1. Le premier de ces muscles s'attache par son extrémité supérieure à la pointe supérieure & postérieure du tibia, qui est située au côté inférieur de la poulie ; l'extrémité inférieure passe sous le tarse, s'étend presque jusqu'aux doigts, & forme la partie de la membrane qui revêt les tendons des muscles de cet endroit, & qui leur sert de gaine : la structure de ce muscle est simple, & ses fibres sont d'une médiocre longueur.

2. L'extrémité supérieure du second muscle est sous le muscle précédent ; l'extrémité inférieure se prolonge en un tendon long & mince qui passe dans la gaine dont nous venons de parler, & qui va se terminer au côté extérieur du second doigt qui répond au doigt index ; il fléchit la premiere phalange de ce doigt obliquement & en dehors ; ce muscle est simple comme le muscle précédent, mais ses fibres sont plus longues.

3. Le troisieme muscle est percé à son extrémité supérieure par la poulie que nous avons décrite plus haut ; l'extrémité inférieure grossit auprès de l'articulation du petit doigt, & s'attache au-delà du milieu de la premiere phalange & un peu sur le commencement de la seconde ; ce muscle troué se dilate si fort sous les muscles perforateurs qu'il occupe tout l'espace de l'articulation.

4. Il y a deux muscles qui s'attachent supérieurement au muscle précédent ; le premier de ces muscles qui est ici le quatrieme, reçoit un tendon sous le tarse, lequel traverse obliquement la région de la malléole externe ; les tendons de ces deux muscles se réunissent dans leur rencontre, & ne forment plus qu'une seule extrémité inférieure commune, qui va se rendre dans le doigt le plus proche du petit doigt où elle commence à se dilater sous la plus petite articulation, & elle forme le premier muscle troué.

5. Le second de ces deux muscles, qui est ici le cinquieme, se termine par son extrémité inférieure au côté extérieur du doigt, qui est le plus près du pouce.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

6. Le sixieme muscle s'attache par son extrémité supérieure au côté extérieur du tibia, entre les muscles précédents & le tubercule antérieur de cet os; l'extrémité inférieure se termine à la seconde phalange du doigt qui est le plus voisin du petit doigt: ce muscle commence par être le premier perforateur, & devient aussitôt après le second muscle troué; mais avant qu'il passe à travers le premier muscle troué, il se prolonge sur son côté extérieur: tous ces muscles, excepté le premier, sont renfermés dans une même gaine, formée en partie par le premier de ces muscles, de façon cependant que cette gaine commune est divisée en plusieurs gaines particulières.

7. La plus grande partie des tendons perforateurs passent près de cette grande gaine commune, & ils s'épanouissent en cet endroit en un corps large & dur; l'extrémité supérieure de ces tendons est fourchue, l'une des branches se continue au côté extérieur du femur jusques sous l'extrémité supérieure de la poulie; l'autre branche se prolonge jusqu'à la cavité du femur sous le genou & de dehors en dedans, de façon que ce muscle semble occuper la place que remplit ordinairement le muscle gastrocnémien, & l'arrangement de ces fibres est presque le même que celui des fibres du muscle droit du femur de l'homme.

8. Il y a une troisième gaine, à travers laquelle passe l'autre partie des tendons perforateurs; son extrémité supérieure est entièrement charnue & s'attache au péroné & au tibia, & les recouvre presque en entier; les extrémités inférieures du septieme & du huitieme muscle se prolongent sous le tarse, & quand elles sont parvenues au-delà de la moitié de la longueur de cet os, elles semblent se réunir en un seul tendon, par le moyen de fibres transversales: elles se divisent ensuite & se réunissent une seconde fois; & enfin, après s'être séparées encore une fois, elles se terminent par quatre tendons perforateurs, qui vont se rendre à chaque doigt; celui du doigt qui est le plus près du pouce, se trouve plus épais & plus fort que les autres.

9. L'extrémité supérieure du neuvieme muscle est divisée en deux parties, dont l'une se termine au côté intérieur du femur, auprès de l'articulation, & l'autre au côté intérieur du tibia; l'extrémité inférieure forme en partie la gaine dont nous venons de parler à l'article précédent, & passe en partie à travers cette gaine au côté intérieur, & vient se rendre sur l'éminence du tarse, de façon qu'elle se prolonge pour concourir à la formation de la membrane où sont renfermés les tendons qui remplissent le canal du tarse.

III.

Des muscles qui se trouvent au côté antérieur du tibia & du péroné.

10. L'extrémité supérieure du dixieme muscle est divisée en deux parties, dont l'une qui est tendineuse s'attache au sommet externe du tibia, l'autre partie est charnue & s'attache à l'arête du péroné; l'extrémité inférieure est aussi double; l'une des parties va se rendre dans la gaine qui est

est sous le tarfe, & l'autre se réunit au premier perforateur du doigt le plus proche du petit doigt.

11. Le onzieme muscle est le plus grand de tous ceux que l'on trouve au côté antérieur du tibia & du perone : son extrémité supérieure s'attache en partie au bord antérieur & supérieur du tibia, & en partie à la crête de cet os, depuis la tête supérieure jusqu'au-delà du milieu de sa longueur ; l'extrémité inférieure passe par la gaine qui lui sert de pochie, & forme aussi-tôt après un nœud qu'on peut regarder comme le principe d'un os scémoïde ; ensuite elle va s'insérer en grande partie dans le milieu de la cavité supérieure de l'os du tarfe ; le reste de cette extrémité s'attache sur le bord extérieur de cette cavité.

12. Le muscle extenseur des doigts est caché sous le muscle précédent ; son extrémité supérieure recouvre antérieurement la plus grande partie du tibia ; l'extrémité inférieure passe à travers la gaine située intérieurement, & va se terminer au côté externe du petit doigt & des deux doigts voisins de celui-là ; le tendon de l'extrémité inférieure de ce muscle remonte entre les chairs, sous la forme d'une plume d'oie ; il a aussi un nœud sous la gaine.

13. L'extrémité supérieure du treizieme muscle se termine inférieurement en partie au tibia & en partie au perone ; l'extrémité inférieure passe par un anneau, se porte obliquement en dehors, & va se terminer à l'éminence externe du tarfe.

Des muscles de l'os qui tient lieu des os du tarfe & du metatarfe des quadrupèdes, en commençant par les muscles supérieurs.

1. Le premier de ces muscles a son extrémité supérieure divisée en trois parties, dont l'une s'attache au côté interne du tarfe, la seconde au côté externe du même os entre les deux tendons du premier muscle, & la troisième partie se termine entre le onzieme & le douzieme muscle : ce muscle a trois ventres, dont les extrémités inférieures se réunissent en un seul tendon qui est l'extenseur du pouce.

2. Le second muscle est le releveur du doigt index ; il est situé sous le muscle précédent, & s'attache par son extrémité inférieure au côté inférieur de la premiere phalange du doigt index : ce muscle a deux ventres, dont l'un est plus gros que l'autre, & se trouve situé supérieurement ; l'autre est petit & près de l'articulation du doigt.

3. L'extrémité supérieure du troisieme muscle est charnue ; elle se termine au milieu de l'os du tarfe ; l'extrémité inférieure s'attache à la premiere phalange du doigt le plus voisin du petit doigt.

4. Le quatrieme muscle a son extrémité supérieure sur le bord extérieur de l'os du tarfe, & l'inférieure sur le côté intérieur du petit doigt dont il est le muscle releveur.

5. Il y a sous le tarfe deux muscles cachés dans le canal osseux ; celui qui est situé extérieurement va se terminer sur le côté extérieur du petit doigt.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 127.

6. L'autre muscle est situé intérieurement & se termine par deux tendons, dont l'un va se rendre à la partie du pouce qui regarde l'intérieur du pied, l'autre se rend vers la partie opposée; ces deux tendons servent à fléchir la première phalange de ce doigt.

OBSERVATION LXXXIX.

Sur ce que l'Auteur appelle les œufs des animaux vivipares, par
NICOLAS STENON. (F)

L'Emissiole.

Observ. 89.

CE poisson que les Italiens nomment *pesce palombo* avoit deux oviductus, & chaque oviductus contenoit trois fœtus, tous de la même grosseur, & au lieu de se trouver les uns à la suite des autres, comme cela arrive dans les matrices des autres animaux, ils étoient potés les uns contre les autres, & présentoient la tête en avant.

Chaque fœtus avoit une membrane particulière qu'on pourroit prendre pour l'amnios, parce qu'elle enveloppoit le fœtus immédiatement, & qu'elle contenoit une liqueur limpide dans laquelle il nageoit: mais ce qui peut empêcher de prendre cette membrane pour l'amnios, c'est qu'elle adhéroit au placenta, tandis que dans les autres animaux c'est au chorion que le placenta est adhérent. Je ne suis pas si l'enveloppe qui renfermoit tous les fœtus de chaque oviductus, étoit le chorion ou simplement la membrane intérieure de l'oviductus; il y avoit dans l'un de ces fœtus une substance assez semblable à un œuf, qui adhéroit à la partie inférieure de l'amnios; j'ai vu une espèce de ligne saillante qui ressembloit assez à un vaisseau, & qui sortoit de l'enveloppe de cette substance pour aller se rendre dans l'amnios; dès que j'eus ôté la liqueur que contenoit l'amnios que nous avons désigné plus haut, cette espèce de vaisseau se plissa de manière que la coupe de ses plis représentoit ce que les Géomètres appellent une ligne creuse. Chaque fœtus avoit un petit placenta de couleur rougeâtre qui étoit attaché à l'oviductus, près de l'orifice inférieur, & recouvert par une membrane qui formoit une cavité.

Les vaisseaux umbilicaux entroient dans l'abdomen du fœtus par une ouverture située au dessous du diaphragme, entre les deux nageoires antérieures; je voulus suivre la direction de ces vaisseaux, & je vis dans un de ces fœtus que le fluide qui en remplissoit la cavité, étoit interrompu dans sa continuité par des bulles d'air, & en poussant ces bulles d'air plus avant, je les conduisois jusques dans un intestin. Je soufflai ensuite les intestins d'un autre fœtus, & je m'appercus en les remuant que l'air passoit jusques dans le placenta; ce qui me fit reconnoître qu'il y avoit entre les vaisseaux umbilicaux un canal dont l'usage différoit de celui des vaisseaux sanguins; l'une des extrémités de ce canal aboutissoit

dans un intestin du fœtus qui étoit contourné en spirale , & l'autre extrémité adhéroit au placenta à l'endroit de la cavité formée sur la surface supérieure du placenta par cette membrane mince dont nous avons parlé. On voit clairement que la liqueur contenue dans ce vaisseau doit nécessairement passer du placenta dans l'intestin , puisqu'il a un orifice qui s'ouvre dans l'intestin , & semblable à l'orifice du canal qui verse aussi dans l'intestin la liqueur du pancréas ; si au contraire le passage eût été libre de l'intestin au placenta , nous n'aurions pas manqué de trouver dans le vaisseau des traces de la liqueur des intestins ; sa conformation démontre clairement que dans ce genre de poisson le fœtus reçoit sa nourriture de la cavité du placenta par le moyen de ce vaisseau , comme le fœtus d'un oiseau la tire du jaune de l'œuf qui lui tient lieu de placenta , & que la nourriture passe par cette voie dans le canal intestinal , tant que les humeurs de la mere peuvent fournir des aliments au fœtus qui prend évidemment de pareils sucs par la bouche , puisqu'on en trouve dans son estomac.

J'ai fait dessiner ce vaisseau pour mieux faire concevoir ce que je viens d'en dire. Voyez Pl. XV. Fig. V. A. représente l'estomac. B. le canal intestinal contourné en spirale. D. le vaisseau dont il est question. C. son insertion dans le canal intestinal. E. son insertion dans la cavité du placenta. F. la surface du placenta qui adhère à l'oviductus. G. l'intestin œcum.

Il y avoit près de l'anus deux mamelons , un de chaque côté , desquels on faisoit sortir une liqueur féreuse mêlée de sang , & pareille à celle que nous venons de voir dans l'abdomen ; je cherchai les conduits de ces papilles , mais je ne trouvai que des ouvertures ; la liqueur féreuse qui étoit répandue dans la capacité de l'abdomen , pouvoit s'écouler au dehors par ces ouvertures. Personne ne fait si les autres animaux ont quelques parties analogues à ces papilles ouvertes ; il arrive très-rarement qu'on ne trouve pas de liqueur répandue dans l'abdomen des animaux qu'on dissèque , même quand on les ouvre vivants , & il faut convenir que cette liqueur transpire à travers la substance du corps , à moins qu'on ne veuille supposer des routes qui la conduisent dans la vessie , dans les intestins ou ailleurs.

On voyoit derrière les yeux une cavité enfoncée dans le crâne cartilagineux , laquelle avoit certainement rapport au sens de l'ouïe ; il y avoit outre cela trois sillons circulaires creusés dans le crâne ; l'un étoit comme dans un plan , & les deux autres se trouvoient perpendiculaires entre eux & au premier : on remarquoit dans ces anfractuosités une sorte de canal cartilagineux qui formoit deux ou trois tours , & qui recevoit de petites ramifications du nerf auditif. Ce canal étoit assez ferme , mais on en trouvoit un autre renfermé dans celui-ci qui avoit une consistance plus molle , & qui étoit rempli d'une eau très-limpide , ainsi que le premier. Je ne pourrai pas dire à quoi sert ce canal , ni comment les poissons entendent , puisque j'ignore entièrement la mécanique des organes de l'ouïe dans les hommes ; j'ajouterai seulement que ce canal qui formoit trois tours étoit cartilagineux dans ce poisson , tandis que dans l'homme & les quadrupèdes , ce même

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

canal est creusé dans la substance même de l'os, & que dans les oiseaux il est pareillement osseux & environné d'un os spongieux ; c'est cette cavité que les Anatomistes appellent le labyrinthe. Il y avoit dans la même région du crâne une autre cavité plus grande que celle-ci, & d'où je tirai une substance molle & de couleur blanche, qui se durcissoit à l'air, & qui n'étoit point altérée par l'action du feu ; les pierres qui se trouvent dans la tête des poissons se forment vraisemblablement de cette matière. Le reste de l'observation que j'ai faite sur ce poisson ne m'a donné que ce que j'ai décrit ailleurs du chien de mer ; j'ai trouvé dans l'un & l'autre ces vaisseaux qui fournissent à la peau une humeur onctueuse, les mêmes narines, les mêmes muscles des yeux, & le cartilage cylindrique qui diffère du nerf optique ; j'ai remarqué aussi la molesse des secondes dents, si cependant on peut appeler dents ces inégalités par lesquelles les mâchoires ressemblent à des espèces de limes. Je n'ai rien trouvé de singulier dans le cerveau, si ce n'est qu'il étoit d'un volume beaucoup plus gros que dans les autres poissons, proportionnellement à la grosseur du corps. Les aliments contenus dans l'estomac de ce poisson ne différoient aucunement de ceux qu'on trouve dans l'estomac des autres poissons ; il y avoit dans ce viscère une grande quantité de petits poissons ; j'en ai vu quelques-uns dont la peau, les nageoires & la queue avoient été emportées aussi proprement qu'une personne auroit pu le faire : je crois que l'on doit plutôt attribuer cet effet à quelque dissolvant de l'estomac, qu'aux aspérités des mâchoires : les œufs adhéroient à la surface extérieure des ovaires, au lieu d'être renfermés dans une espèce de sac comme dans les autres poissons ; quant au reste, l'oviductus ne différoit aucunement des autres oviductus. La seule particularité que je trouvai dans ce poisson, c'est que ses mamelles, qui sont à la partie supérieure de son corps, étoient remplies d'une liqueur séreuse mêlée de sang ; peut-être aussi a-t-il des lochies après qu'il a mis bas ses petits.

Le Cagnot.

On a donné à ce poisson le nom de cagnot, c'est-à-dire, petit chien, parce qu'il est du genre des chiens de mer ; on l'appelle *pal* à Marseille, & *milandre* à Montpellier ; il avoit sur le dos deux piquants d'inégale grosseur ; le plus gros de ces piquants étoit le moins éloigné de la queue, & ils terminoient l'un & l'autre la nageoire dont ils étoient le plus près ; la queue avoit la forme d'un triangle scalène ; la base étoit plus longue que le côté inférieur, & plus courte que le côté supérieur ; enfin je remarquai sur la base un sinus ou enfoncement assez profond ; il avoit sous le ventre deux paires de nageoires ; le foie se divisoit en deux lobes ; la vésicule étoit oblongue & terminée en pointe.

Le corps, le pignon & l'orifice inférieur de chaque oviductus de ce poisson ne différoient aucunement de ces mêmes parties vues dans cette espèce de chien de mer que j'ai disséqué ; l'ouverture du fond des trompes faite en entonnoir me parut assez grande, & on voyoit sur cette partie quantité de rides formées par des fibres, ce qui me fit croire

qu'elle étoit d'une substance musculeuse ; je trouvai dans les deux ovaires beaucoup de très-petits œufs qui contenoient une humeur laiteuse, & j'en vis quatre autres qui étoient au moins aussi gros que ceux des ovaires des poules, & qui avoient tous une couleur jaune pareille à celle du jaune d'un œuf de poule, à l'exception d'un seul qui étoit entièrement laiteux, & dont la surface se trouvoit couverte de rides. Chaque ovaire avoit une membrane propre qui tenoit tous les œufs renfermés comme dans une bourse. L'ovaire droit contenoit trois des plus gros œufs, & le gauche le quatrième : il y avoit un fœtus dans l'un des oviductus, & deux dans l'autre ; les têtes de ces trois fœtus étoient tournées du côté de l'ouverture extérieure de l'oviductus ; ils avoient aussi tous la queue repliée du même côté, parce que la capacité de l'oviductus n'étoit pas assez grande pour que ces poissons pussent s'étendre de toute leur longueur. Je fus fort surpris de voir que la liqueur dans laquelle nageoient ces fœtus, étoit contenue dans les membranes mêmes de chaque oviductus ; je n'appercus ni de membrane particulière, ni de placenta ; mais en regardant ces fœtus plus attentivement, j'observai sous la région du cœur un tubercule A blanchâtre dont l'intérieur étoit cave & vuide. Voyez Pl. XV. Fig. VI. Je disséquai ensuite un de ces fœtus, & à l'ouverture de l'abdomen, je vis une vésicule C oblongue qui communiquoit par un petit canal B au tubercule blanchâtre dont nous venons de parler ; le milieu de cette vésicule adhéroit au canal intestinal contourné en spirale F qui avoit à sa partie supérieure une ouverture E assez grande aboutissant à la vésicule ; j'ouvris cette vésicule, & il en sortit une humeur d'un blanc jaunâtre ; l'intestin étoit rempli d'une pareille humeur, mais teinte par la bile & l'estomac. De tous ces fœtus contenoit une liqueur semblable à celle de l'oviductus, dans laquelle ils nageoient : on voit par-là que les poissons prennent de la nourriture dans l'oviductus par la bouche & par les intestins de même que les oiseaux.

J'observai sur la surface intérieure de chaque oviductus des vaisseaux sanguins qui s'étendoient sur toute la longueur de ces viscères en formant des replis & des sinuosités dont les angles ou contours alternatifs pouvoient se marquer en relief sur la tunique extérieure de l'oviductus.

La Torpille.

Dans une petite torpille que j'ai disséquée, les ovaires adheroient de chaque côté à la partie postérieure du foie, & l'autre extrémité se trouvoit située près du fond de l'oviductus qui étoit fait en entonnoir ; ils contenoient une très-grande quantité d'œufs ; les plus gros avoient une couleur jaune, & celle les plus petits étoient transparents comme de l'eau.

Dans une autre torpille plus grosse, qui pesoit environ neuf livres, de celles dont la couleur tire sur le roux, je trouvai les ovaires remplis d'œufs, dont la plupart étoient ou blancs ou jaunâtres, & il y en avoit peu qui fussent remplis d'une substance purement aqueuse ; le foie étoit sur les ovaires, sous lesquels on voyoit une cavité que j'ai prise pour une portion de la veine cave qui sortoit du foie. L'oviductus du côté

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1673.

Observ. 89.

droit contenoit six œufs, & celui du côté gauche huit; ces œufs n'adhéroient pas à l'oviductus, & ils n'étoient point attachés les uns aux autres; ils flottoient tous dans une liqueur dont une partie ressembloit à l'humeur vitrée de l'œil, & l'autre à de l'eau très-limpide. Les œufs de l'oviductus étoient d'un verd blanchâtre, avec quelques taches d'un verd plus foncé, & ils avoient une consistance molle comme du lait nouvellement caillé; ils n'avoient pas conservé la figure arrondie qu'ils ont dans les ovaires; ils s'étoient aplatis en s'entrechoquant, & en se comprimant mutuellement; enfin ils ressembloient assez par leur figure à autant de petites torpilles.

Je serois porté à croire que les fœtus de la torpille se forment & croissent dans l'oviductus, quoiqu'ils ne soient point du tout adhérents aux parois de cet oviductus; j'ai trouvé entre les membranes extérieures & intérieures de l'estomac un corps assez épais, d'une consistance molle & de couleur blanche: il y avoit sur la membrane intérieure de ce viscère des papilles qui m'ont semblé être les vaisseaux de l'humeur digestive de l'estomac. Toute la superficie de ce poisson étoit parsemée de vaisseaux qui répandoient une humeur onctueuse sur tout son corps, & qui s'étendoient de la tête à la queue, de façon qu'en nageant la pression de l'eau en exprimoit la liqueur qu'ils contenoient. J'observai avec plaisir des fibres de la grosseur des plus grosses plumes d'oie, d'une substance molle & de couleur blanche; elles étoient perpendiculaires entre les membranes supérieures & inférieures du corps, & s'étendoient de chaque côté entre les nageoires latérales depuis la tête jusqu'à l'abdomen; elles étoient séparées les unes des autres par des fibres transversales; on voyoit des nerfs fort apparens qui venoient s'y rendre du diaphragme, ce qui m'a convaincu que c'étoit des fibres motrices; les antérieures étoient presque toutes plus courtes que les postérieures; enfin je les fis cuire, & la chair en devint très-molle. Quand l'animal étoit vivant, cet endroit cédoit au toucher, & il étoit très-tendre: si dans le moment du contact l'animal se contractoit, on éprouvoit aussi-tôt au bout des doigts une sorte d'engourdissement ou de fourmillement qui montoit dans le bras, & qui duroit pendant quelque temps: si au contraire la torpille restoit tranquille, on pouvoit la toucher impunément & sans éprouver aucune sensation douloureuse; il en fut de même après la mort.

Le crysallin étoit de trois différentes substances, & l'uvée pouvoit cacher la prunelle de l'œil; il y avoit un cartilage cylindrique dur & fortement adhérent au globe de l'œil.

Le poisson appelé Argentina. (a)

Un seul des yeux de ce poisson surpassoit le cerveau en grosseur dans la raison de 19 à 2. L'abdomen se divisoit en deux cavités; celle qui étoit près de l'épine du dos contenoit les reins, & une longue vessie pleine

(a) C'est peut-être le maquereau bâtard ou faurel de Gesner, connu sous le nom de *grus-yellux*.

d'air qui renfermoit plusieurs corps semblables à ceux que l'on voit dans la vésicule de l'air des anguilles : on trouvoit dans l'autre cavité l'estomac, la rate & deux corps oblongs de couleur blanchâtre, qui avoient intérieurement une cavité fort apparente ; cette cavité aboutissoit par une ouverture dans le rectum ; j'ai observé dans l'abdomen de ce poisson près de l'extrémité du rectum, plusieurs petits animaux assez semblables aux coquillages décrits par Fabius Columna, sous le nom de *Conchilia hiantina*, si ce n'est qu'ils n'avoient point de coquilles.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

La Vipere.

Cette vipere avoit deux ovaires ; celui du côté droit étoit plus avancé que le gauche, je ne fais pas au reste si cette position est constante dans tous les individus de la même espèce : j'ai trouvé du côté gauche trois œufs & cinq du côté droit ; ces ovaires m'ont paru formés d'une espèce de membrane particulière qui étoit disposée en forme de cylindre, ou qui ressembloit à une portion d'intestin fermée par les deux bouts & à laquelle les œufs adhéroient intérieurement.

Il y avoit aussi deux oviductus qui se réunissoient en aboutissant à un orifice extérieur commun, oblong & situé entre le rectum & le dos ; ils avoient chacun à leur extrémité intérieure une ouverture particulière assez petite & fort près des ovaires ; j'ai disséqué une vipere, dont l'ouverture intérieure de l'oviductus du côté droit se prolongeoit en forme de sac, qui embrassoit l'extrémité de l'ovaire ; j'ai trouvé une fois dans une poule l'oviductus double, quoiqu'il n'y eût qu'un seul ovaire situé dans le côté gauche.

La Louve.

Les testicules contenoient beaucoup d'œufs, chacun d'eux avoit sa membrane particulière & ses vaisseaux sanguins fort apparents ; ils étoient tous posés les uns contre les autres, comme les œufs des ovaires de la plupart des oiseaux, & enveloppés d'une substance qui n'étoit pas entièrement membraneuse, mais analogue à celle des glandes & semblable à ce corps, qui sert de base aux œufs dans l'ovaire des oiseaux ; la cavité qui renfermoit les testicules étoit assez grande, & elle ne communiquoit à l'abdomen que par une très-petite ouverture ; l'orifice de chaque trompe s'étendoit au dessus du testicule, & je trouvai une humeur blanchâtre, non-seulement dans cet orifice & dans toute la longueur des trompes, mais même dans les cornes de la matrice près de son orifice intérieur ; le reste de la matrice étoit vuide ; chaque trompe avoit son ouverture tournée du côté de la matrice, & communiquoit avec la cavité de ce viscere par le moyen d'une papille ou mamelon qui donnoit un libre passage aux liqueurs de l'ovaire dans l'uterus, & qui en rendoit le retour difficile ; il y avoit dans le vagin un gros tubercule, sur lequel on voyoit des rayons qui formoient une espèce de pentagone, & l'ouverture de la matrice se trouvoit à l'endroit où ces rayons se rencontroient.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

Les cotylédons s'élevoient à la hauteur d'un ponce, & ils étoient couverts de beaucoup de petits vaisseaux qui différoient par le nombre & par la position de ceux qu'on voit sur les cotylédons de la vache ; je séparai le chorion & j'arrachai les racines de cette membrane qui entroient dans les cotylédons, sans répandre une seule goutte de sang ; j'observai avec plus d'attention ces racines, & je vis qu'elles étoient composées de deux différentes substances ; la substance extérieure avoit une couleur blanchâtre, elle ressembloit par sa transparence à de la gelée, & on pouvoit aisément la séparer de l'autre substance intérieure qui s'étendoit sur toute la longueur des racines ; elle étoit de couleur rougeâtre & continue aux vaisseaux sanguins qui pénétoient jusques dans le corps du fœtus : ce fœtus étoit près du terme, & avoit environ la longueur du bras ; je séparai le chorion pour pouvoir observer séparément l'amnios & l'allantoïde, & j'en vins à bout sans répandre les liqueurs qui étoient contenues dans ces deux membranes ; je les comparai ensuite l'une à l'autre, & je trouvai que le volume de la liqueur de l'allantoïde différoit de celui de la liqueur de l'amnios dans la raison de trente à treize ; la liqueur de l'amnios étoit limpide & un peu salée, & elle devint blanchâtre en y versant un peu d'esprit de vinaigre : celle de l'allantoïde avoit un goût douxereux & une couleur blanche qui se changea en une couleur jaune, dès que j'y eus jeté de ce même esprit acide, qui occasionna une précipitation ; je mêlai ensuite dans la liqueur de l'amnios de l'esprit de vin rectifié, qui redonna à ce fluide sa première couleur que l'esprit de vinaigre lui avoit fait perdre, & toutes les fois que je mettois dans ces liqueurs de l'esprit de vin avant que de verser de l'esprit de vinaigre, il ne se faisoit point de précipitation. Je trouvai dans l'allantoïde des corps solides, oblongs, blanchâtres & semblables à du lait caillé, ils avoient cependant une consistance plus compacte, plus visqueuse & à-peu-près semblable à celle des polypes que l'on trouve dans le cœur : l'air passoit librement de la vessie du fœtus dans l'allantoïde : la surface intérieure de l'amnios présentait un grand nombre d'espèces de roupies pendantes, de couleur blanche & de différentes grandeurs ; la longueur de quelques-unes de ces roupies étoit d'un travers de doigt : en soufflant la trompe je fis enfler la matrice, les testicules étoient pleins d'œufs, & j'aperçus des fibres motrices qui se prolongeoient depuis la matrice ou depuis les trompes jusqu'aux testicules, dont l'un avoit à l'extérieur une vésicule oblongue, soutenue entre des membranes auxquelles elle adhéroit, & remplie d'une humeur très-limpide.

La Lait.

La matrice contenoit quatre fœtus ; celui qui étoit le plus près du coin de la matrice avoit le chorion divisé en deux parties, dont l'une remontoit dans l'une des cornes, & l'autre se prolongeoit vers l'orifice de la matrice : chaque fœtus avoit quatre différentes membranes, le chorion étoit la première, c'est-à-dire, qu'il enveloppoit les trois autres membranes ;

nes ; il avoit une grande quantité de rides ou plis annulaires qui correspondoient à d'autres rides semblables sur la surface intérieure de la matrice : toute la superficie du chorion étoit parsemée d'une infinité de taches blanches ovales, & de la grosseur d'une semence d'anis, tantôt séparées, & tantôt confluentes : le milieu de chacune de ces taches étoit marqué d'un point rouge ; il y avoit sur la matrice des taches correspondantes à celles-ci, & qui n'en différoient ni par la position, ni par la grandeur. Je trouvai quelques endroits dans le chorion où les taches de cette membrane adhéroient fortement à celles de la matrice, ce qui m'a presque entièrement déterminé à les prendre pour des cotylédons ; on remarquoit sur le reste de la surface du chorion & de celle de la matrice un grand nombre de petites concavités. La seconde membrane étoit l'allantoïde, elle contenoit peu de liqueur & quelques excréments jaunes & fétides. L'amnios faisoit la troisième membrane, il ne renfermoit aussi qu'une très-petite quantité de liqueur limpide, un peu glutineuse & pleine de petits globules jaunes & adhérents les uns aux autres. La quatrième membrane enveloppoit de toute part le fœtus qui avoit déjà son poil, elle embrassoit étroitement les pattes, les ongles, la queue, les oreilles & toutes les autres parties, excepté la bouche, l'ouverture des narines, de même que le tour de l'ombilic & les parties de la génération qui restoient à nud ; & les plus longs poils des cils & des sourcils s'élevoient au travers de cette membrane, ce qui fait connoître de plus en plus que le fœtus dans la matrice prend de la nourriture par la bouche, c'est qu'on a trouvé dans l'estomac de celui-ci, non-seulement une liqueur semblable à celle que contient l'amnios, mais encore de petits globules parfaitement ressemblants par leur grosseur, leur figure & leur couleur, à ceux qui étoient dans la liqueur de l'amnios : on ne doit donc pas être surpris que les excréments de la peau servent à la nutrition, puisque les excréments mêmes des intestins sont reportés dans l'estomac. Les matieres que les vaisseaux capillaires des fœtus séparent des fluides internes, & répandent dans le fluide externe (a) sont d'abord crues, indigestes & imparfaitement élaborées : ensuite ces mêmes matieres repassant plusieurs fois dans le corps, y subissent de nouvelles élaborations jusqu'à devenir âcres : lorsque dans cet état elles sont mêlées au fluide externe, c'est-à-dire, à la liqueur de l'amnios, elles blessent les organes du fœtus qui les rejettent, & fait effort pour sortir de la matrice, afin de se soustraire à une sensation désagréable.

L'Anesse.

Chaque testicule avoit la grosseur d'un œuf de poule & la figure d'un rein : j'ai compté dans l'un des deux plus de vingt œufs contenus dans sa cavité ; la plupart de ces œufs ressembloient à une semence de lupin, excepté qu'ils étoient d'une figure sphérique, & je les ai séparés

(a) Stenon entend par fluide externe la liqueur dans laquelle nage le fœtus, & qui est contenue dans l'amnios, tandis qu'il appelle fluides internes la masse des humeurs qui circulent dans le fœtus.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

les uns des autres, & de la substance du testicule, tous entiers & sans les entamer aucunement : je fis cuire l'autre testicule, & je cherchai les œufs, mais ils n'étoient presque plus apparents : cette cuisson leur donna la couleur, la consistance & le goût du blanc d'œuf cuit, si ce n'est qu'ils avoient un peu d'âcreté : les autres œufs les plus proches des trompes, & qui se trouvoient à découvert situés sur la superficie extérieure des testicules, étoient liquides, tout le reste de la substance du testicule me parut fibreux comme les papilles des reins, à l'exception d'un corps triangulaire de couleur de sang, qui contenoit plusieurs petits œufs : on voyoit près des œufs qui étoient sur la superficie extérieure des sortes de petits appendices assez semblables aux calices des œufs de poules, & qui s'oblitéroient en se contractant après la chute des œufs dans l'oviductus : l'orifice de la trompe embrassoit la partie du testicule sur laquelle il y avoit des œufs à découvert ; cette ouverture étoit de la grosseur d'une petite semence de lupin.

La Mule.

J'ai observé les testicules de deux différentes mules ; dans la première ils étoient fort petits & couverts d'une grande quantité de vaisseaux sanguins ; je les disséquai, & je ne trouvai intérieurement aucune apparence d'œufs ; la trompe avoit assez de longueur, & formoit beaucoup d'anfractuosités ; son orifice paroissoit avoir assez d'ouverture extérieurement du côté des testicules, tandis qu'intérieurement il étoit si étroitement resserré qu'il ne fut pas possible de faire passer de l'air dans la matrice par cet orifice, quoiqu'il y eût comme dans les autres animaux une papille dans la corne, qui au lieu d'être ouverte se trouva fermée ; la membrane intérieure de la matrice avoit beaucoup de rides fort larges & dirigées du côté de la surface de cette membrane : l'orifice de la matrice étoit moins resserré que dans les autres animaux, & il y avoit cependant de même que dans ceux-ci des protubérances annulaires qui servent à le fermer.

Dans la seconde mule, les testicules étoient aussi gros que ceux d'une ânesse, ils contenoient dans leur cavité quelques petits œufs de la grosseur d'un grain de chenevi ; j'ai trouvé de plus dans l'un de ces testicules un œuf d'un volume bien plus considérable, & qui pouvoit égaler en grosseur une petite noisette ; cet œuf étoit rempli d'une liqueur jaunâtre ; il y avoit dans l'autre testicule un corps oblong, d'un noir rougeâtre, & qui ressembloit beaucoup par sa structure à une glande conglomérée ; l'extrémité de ce corps qui se prolongeoit dans la partie convexe du testicule, avoit une cavité ; l'autre extrémité se prolongeoit au-delà de la partie cave du testicule : ce corps n'adhéroit aucunement au testicule, ni par des vaisseaux sanguins, ni par des filaments, la matrice étoit gonflée intérieurement & de couleur rougeâtre, tous ses vaisseaux paroissoient aussi gonflés par la grande quantité de sang qu'ils contenoient.

Il pourroit arriver que les mules devinssent fécondes, si elles avoient dans leurs testicules des œufs comme les autres animaux, car je regarde cette privation d'œufs, comme la principale cause de leur stérilité ; peut-être aussi que les mules ne sont stériles, que parce que la cavité de leurs

testicules est trop profonde, ou parce que la matiere contenue dans ces œufs ne peut servir à la génération, ou enfin par d'autres raisons qui leur sont communes avec d'autres animaux : si je trouvois plus souvent dans les testicules de ces femelles un corps pareil à celui que j'ai observé dans la dernière des mules, & dont je viens de donner la description, je soupçonnerois que parmi les quadrupèdes il est un genre de femelles, dont les œufs sont revêtus des premiers linéments du placenta, dans le temps même qu'ils sont encore dans les testicules.

Je ne parlerai pas des œufs que j'ai trouvés dans des femelles de cochon d'inde & dans celle d'un blaireau, qui en avoit en très-grande quantité ; ceux-ci ressembloient pour la plupart à de très-petites semences.

J'ai observé les testicules de quatre daines, ils contenoient tous des œufs ; la première de ces daines étoit la plus jeune, elle ne portoit pas encore, ses œufs avoient une couleur blanchâtre, & ils étoient remplis d'une humeur transparente ; la seconde commençoit à être pleine, quoiqu'il n'y eût encore aucune ébauche de fœtus, seulement les parties intérieures de la matrice étoient gonflées ; je trouvai dans l'un des testicules, un très-gros œuf ; une partie de la substance de ce testicule me parut glanduleuse : la troisième étoit plus âgée & portoit un fœtus déjà entièrement formé ; cependant le chorion n'adhéroît que très-légèrement à la matrice ; les œufs des testicules avoient moins de grosseur dans cette daine que dans la seconde : les cornes de la matrice de la quatrième de ces femelles contenoient une liqueur albuginée, & qui se durcissoit comme du blanc d'œuf en la faisant cuire ; je fis cuire aussi les œufs des testicules, & ils devinrent durs & blanchâtres, de même que cette liqueur albuginée ; je vis dans ces testicules des cavités qui ne contenoient aucune liqueur, tandis que d'autres cavités étoient remplies d'une humeur diaphane, & il y avoit aussi une substance blanche que j'ai prise pour du parenchyme.

Explication des figures par lesquelles on voit les variétés de la matrice ou de l'oviductus dans les divers animaux. Voyez Pl. XIII.

La Figure Ire. représente l'oviductus d'une poule, dont les orifices intérieur & extérieur sont indiqués par les lettres A & D. il n'y a qu'une seule cavité B.

Fig. II. La matrice d'une femme. A A les deux ouvertures intérieures qui aboutissent chacune à une cavité ; le reste de la cavité C de ce viscère est simple, de même que son orifice extérieur : on voit dans cette Figure la cavité C de la matrice, l'épaisseur EEE de la substance & la vraie longueur des trompes & des cornes.

Fig. III. La matrice d'un canot. A D. les orifices intérieur & extérieur ; la cavité qui se termine à l'orifice extérieur D est simple, & le reste B C B C de la cavité de cette matrice est double.

Fig. IV. La matrice d'une louve : l'orifice intérieur AA & presque toute la cavité B C B C de ce viscère sont doubles ; l'orifice extérieur D est simple.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 89.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION XC.

Année 1673.

Observ. 90. *Sur le Gramen offifrage, d'après une lettre du Grand Chancelier de la Norwege* JEAN-FRÉDÉRIC MARSCHALCH, *écrite de Bergue à* SIMON PAULI, *Médecin du Roi.* (F)

JE fais qu'il vous reste encore des doutes sur l'effet du gramen offifrage ; le quel casle pour ainti dire les os des animaux qui en mangent , si l'on peut croire ce que le Major Général Reichwin a dit des effets de cette plante , dans la description qu'il en a donnée : j'ai fait beaucoup de recherches & d'informations , & enfin je l'ai trouvée ; elle est connue dans ces pays ici sous le nom de stur , les femmes qui gardent le bétail m'ont assuré que les animaux resentoient des douleurs dans les os quand ils avoient mangé de cette herbe , & qu'on les guériffoit en leur faisant avaler des os pillés ; mais je n'ai pas oui-dire qu'il fût nécessaire de se servir d'os d'animaux morts pour avoir mangé de cette plante , comme le dit Reichwin.

OBSERVATION XCVII.

Sur les vaisseaux lymphatiques , par NICOLAS STENON. (F)

Observ. 97. C'Est sur les chiens que j'ai suivi cette observation , les vaisseaux lymphatiques aboutissent à la veine cave dans le côté gauche du cou , sous différentes formes ; tantôt ils sont disposés en ramifications (i) qui sont en nombre plus ou moins grand ; tantôt ils ressemblent par leur figure à des anneaux (k) qui sont interrompus dans quelques endroits , & dont le nombre augmente plus ou moins dans d'autres ; il arrive aussi quelquefois que ces anneaux sont étroits , mais je n'en ai jamais observé de bien larges , comme on peut le voir dans les figures de la Planche XVIII.

Nous sommes redevables de la Figure 1^{re}. aux soins de Scwammerdam ; j'ai fait faire les autres , & je n'ai pas cru qu'il fût nécessaire d'en donner une explication particuliére , celle de la Fig. 1^{re}. servira pour toutes les suivantes.

- A. Le tronc de la veine cave au dessus du cœur.
- B. Le rameau qu'on appelle la veine jugulaire.
- C. Le rameau qu'on nomme la veine axillaire.
- D. Le rameau qui s'étend dans la partie postérieure du cou.
- E. Le rameau qui va dans l'intérieur du cou.
- F. Les vaisseaux lymphatiques du cou.
- G. Les vaisseaux lymphatiques de la jambe gauche de devant.
- H. Le tronc commun de tous les vaisseaux lymphatiques situés au dessous de la gorge , & auquel on a donné le nom de thorachique.

I. Les rameaux par le moyen desquels les vaisseaux lymphatiques aboutissent à la veine cave,

K. Les anneaux que forment les vaisseaux lymphatiques, & par lesquels il passe ordinairement des vaisseaux ou des nerfs.

L. Les vaisseaux lymphatiques qui viennent des intestins & du foie.

M. Les vaisseaux lymphatiques des lombes & des jambes de derriere.

N. Un amas de plusieurs glandes englobées.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 97.

O B S E R V A T I O N X C V I I I .

Sur le canal intestinal du Chat-huant, & sur les conduits de l'air & de l'urine,
par OL. JACOBÆUS. (F)

Voyez la Planche XVII. Figure V.

Observ. 98

- a. **L**A langue.
- b. L'Ouverture de l'épiglotte.
- cc. Les branches de l'os hyoïde.
- d. La trachée artère.
- cc. Les muscles de la trachée artère.
- ff. Les poulmons.
- g. L'œsophage.
- H. L'estomac.
- h. Tuyaux glanduleux, desquels sort une liqueur.
- ii. Tubercules rougeâtres vus sur l'estomac.
- K. La rate.
- L. Le cœur.
- M. Le foie.
- nn. Les conduits biliaires.
- O. Le pancréas.
- p.p. Le cœcum double.
- Q. Un ovaire.
- q. Parenchyme jaunâtre à la base de l'ovaire.
- R. L'oviductus.
- ss. Les reins.
- tt. Les ureteres.
- U. La cloaque.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION XCIX.

Année 1673.

Observ. 99. *Sur le canal intestinal d'un Héron qui a un double conduit pancréatique & biliaire, & un simple cœcum, décrit & dessiné par OL. JACOBÆUS. (F).*

PL. XIX. Fig. I.

- a. **L** A langue.
- b. **L** La trachée artère.
- c. L'œsophage.
- dd. Les poumons.
- e. Le cœur.
- f. L'estomac.
- g. Le pancréas.
- h. Un double conduit pancréatique.
- I. Le conduit cystique.
- K. Le conduit hépatique.
- L. La vésicule du fiel.
- M. Le foie.
- N. La rate.
- O. Les vaisseaux mésentériques.
- P. Le cœcum.
- Q. Le rectum.
- R. La bifurcation de l'artère aorte.

OBSERVATION CXI.

Sur les Vers qui rongent le poivre, faite par JEAN-LOUIS HANNEMAN. (F)

Observ. III. **I**L est fait mention dans les mémoires précédents (a) de vers qu'on a trouvé dans le sucre, cela est d'autant moins étonnant, que ces insectes semblent aimer tout ce qui est doux : on croiroit volontiers que le piquant du poivre devroit leur être nuisible & les empêcher de se multiplier sur le poivre même, je puis assurer le contraire ; j'ai trouvé l'autre jour des vers blancs dans un papier qui renfermoit du poivre : la tête de ces vers étoit rouge, non-seulement ils avoient rongé le poivre tout autour, mais ils l'avoient réduit entièrement en poussière : on croit aussi que les vers ne font aucun tort au linge, une personne que je respecte a éprouvé le contraire.

T. B. on fait depuis long-temps que les rats ne mangent pas le poivre, je pourrois en donner encore une preuve, qui est, que je n'ai jamais vu de ces animaux dans des greniers où l'on ne conservoit que du poivre.

(a) Actes de Copenhague, années 1671. & 1672.

OBSERVATION CXIV.

Sur la dissection d'un Paon, faite en présence de STENON, par GASPARD BARTHOLIN, fils de THOMAS BARTHOLIN. (F)

La trachée artère a deux muscles, un de chaque côté; les anneaux ont une singulière conformation, ceux des bronches qui s'étendent sous les poumons, sont divisés chacun en deux parties, dont l'une est large, & l'autre étroite: celle-ci se prolonge en forme de membrane & dans le temps de l'inspiration, l'air passe par les interstices des anneaux des bronches dans les cavités des membranes.

Il y avoit dans l'œsophage, au dessus de l'orifice antérieur de l'estomac, un corps glanduleux rempli de petits tuyaux qui rendoient en abondance une liqueur lymphide.

L'estomac étoit recouvert d'un grand nombre de fibres motrices.

Le cœcum étoit double & composé de deux poches assez vastes, sa longueur égaloit celle de tous les autres intestins ensemble, & il les surpassoit en capacité.

Il y avoit deux conduits biliaires, & je n'ai vu qu'un seul canal pancréatique, tandis qu'il y en a deux dans les autres oiseaux.

Explication de la Figure qui représente le canal intestinal du Paon.

PL. XX. Fig. I.

- A. L'extrémité de la langue.
- B. La trachée artère avec ses deux muscles bb.
- CC. Les poumons.
- DD. La structure singulière des anneaux de la trachée artère.
- E. L'œsophage.
- F. Le jabot.
- G. Le corps glanduleux de l'œsophage,
- H. L'estomac.
- III. Les intestins grêles disposés, de façon qu'on peut voir & comparer leur longueur.
- K. Le foie.
- L. Les deux conduits biliaires.
- M. Le pancréas.
- NN. Le cœcum composé de deux poches.
- O. Le rectum.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION CXXII.

Année 1673.

Observ. 122. *Sur la formation du Succin, tirée des lettres de JEAN DANIEL MAJOR. (R)*

LEs anciens Naturalistes soutiennent que le succin est une matiere végétale, aucun d'eux n'a cependant vu l'arbre qui le produit, & ils ne savent pas même en quel pays il croît ; je n'ai pas oui-dire non plus qu'il ait été observé par quelques voyageurs, & je n'ai jamais trouvé dans les cabinets les plus complets en histoire naturelle du succin encore adhérent à un morceau de bois ou de l'écorce de l'arbre qui le donne. Olaus est de ce sentiment ; je rends justice à son mérite, & je fais grand cas de ses écrits, mais son avis à cet égard n'a pas assez de poids pour m'y faire souscrire, d'autant plus que je suis persuadé que ce qu'il en dit n'est que conjectural, au lieu d'être fondé sur quelques expériences : nous ne connoissons point de descriptions de cet arbre, aucun peintre ne nous en a laissé la figure, & on ne peut pas dire que l'espece en soit perdue, puisqu'on ne l'a jamais connue. ; je ne vois pas ce qui peut engager la plupart des savants à placer le succin plutôt dans le regne végétal, que dans le regne minéral, sur-tout si l'on compare sa nature avec celle des bitumes, & je ne fais pourquoi ils ne veulent pas qu'il se forme sous terre & qu'il sorte par des ouvertures souterraines dans la mer Baltique : on voit des corps qu'on ne trouve que sous terre, renfermés dans le succin ; j'ai regardé autrefois ce fait comme une forte preuve de sa formation sous terre, je vous avouerai cependant que je n'en suis pas satisfait aujourd'hui, parce que, soit qu'il se forme sous terre, soit qu'il découle de l'écorce des arbres, comment se peut-il faire que l'on trouve des brins de paille, de petites feuilles, des mouches, des araignées, des coufins, des mouches à miel, des lézards, &c. renfermés dans cette matiere ? j'ai appris dernièrement qu'il y a une personne de Tonningen qui a un morceau de succin de la mer d'Allemagne fort rare, dans lequel il y a de l'eau qui change de place en le remuant : je dis la mer d'Allemagne, parce que les morceaux de succin que l'on trouve dans la contrée de Jutland ne viennent pas tous de la mer Baltique, car les grandes tempêtes de la mer d'Allemagne portent quelquefois des morceaux d'ambre jaune jusques dans l'isle d'Heilighland de la mer Baltique, j'en ai des morceaux qui me sont venus par ces différentes voies : j'ai eu occasion de voir en différents endroits plus de mille morceaux de succin, qui contenoient tous des parties de petits animaux, mais je puis assurer qu'il n'y en avoit pas un seul où je n'aie vu quelque individu de ces petits insectes, qui ne se plaisent que sous terre, & qui y passent une partie de leur vie : le succin, lorsqu'il est liquide, les entraîne aisément en se filtrant dans les terres, & les englobe dans sa substance à travers les terres ; mais je n'ai jamais rencontré de morceaux de succin dans lesquels j'aie découvert des plumes ou d'autres choses qu'on ne trouve que sur terre, & jamais sous les eaux, ou très-rarement : l'ambre

bre gris contient souvent de petites portions de corne noire, comme des ongles d'oiseaux, cet accident m'a fait avoir un peu plus de condescendance pour le sentiment de Klobius, qui soutenoit que le succin n'étoit autre chose que l'excrément d'un oiseau étranger, appelé par Clusius *Anacangris pasqui* : on jugera d'après sa propre expérience & sur la foi des auteurs que je vais citer, si le succin est un suc de la terre ou d'un arbre quelconque.

1. Ivaris Scholerus Consul de Copenhague, a eu un morceau de succin qui renfermoit une pomme de pin.

2. J'ai vu chez Henri Monichenius aussi de Copenhague, un petit morceau de succin d'un blanc jaunâtre mêlé d'un peu de vert, dans lequel il y avoit un couffin & quelques petites parties de mousse d'arbre.

3. Wigandus, *hist. succin. Borruff.* dit avoir vu dans un morceau de succin de Prusse une de ces grenouilles vertes qui se perchent sur les branches des arbres, & qu'on nomme raines ou rainettes.

4. La gomme laque encore adhérente aux petits rameaux ou bâtons sur lesquels on la trouve, fait soupçonner que le succin pourroit de même (a) découler de quelques arbres, & qu'étant encore fluide en sortant, il tombe par terre, au lieu de rester attaché aux branches des arbres.

5. La plupart des gommés ou sucs végétaux entraînent rarement avec eux quelques vestiges des arbres dont ils découlent.

6. Les insectes qu'on trouve renfermés dans le succin, tels que les mouches, les cousins, &c. voltigent sur les arbres & s'y reposent; comme cette matière est liquide dans le temps de sa distillation, elles les enveloppe aussi aisément que les petits insectes qui se retirent sous terre pour y rester l'hiver, & qu'elle rencontre dans son passage engourdis & à demi morts, en supposant que le succin se forme sous terre.

7. Tacite dit dans son Livre des mœurs des Germains « que le succin » est un suc qui sort des arbres, puisqu'on voit souvent dans cette matière différents corps qu'on ne trouve qu'à la superficie de la terre, & même des insectes volants qui s'y sont embarrassés quand elle étoit liquide; & il croyoit que puisqu'on trouvoit en Orient des forêts entières qui produisent l'encens & les baumes, il devoit y avoir en Occident des îles & des continents près de la mer remplis d'arbres qui donnent le succin; les rayons du soleil l'expriment, dit-il, des arbres; il coule ensuite pendant qu'il est encore liquide dans la mer, qui est près de ces arbres, & les grandes tempêtes le jettent sur le rivage opposé: le succin mis au feu brûle aisément, & donne une flamme épaisse & odoriférante, & la chaleur ramolit en peu de temps cette matière comme de la poix ou de la résine. » Ce que dit ici Tacite de la nature du succin est indubitable, & doit nous faire ajouter foi à ce qu'il nous dit de son histoire.

8. On trouve presque toujours de l'écorce d'arbre dans les mines de succin qui sont dans le Dannemarc.

(a) Sur la formation de la laque, qui n'est autre chose qu'un ouvrage des insectes, voyez la suite de la Collection.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 122.

9. On ne voit point de plumes d'oiseaux renfermées dans le succin; parce que ces animaux ne se perchent que sur les petites branches des arbres, & jamais sur le tronc, qui est l'endroit où les mouches & d'autre petits insectes volants, tels que les coufins & les fourmis ont coutume de ramper.

10. Il nous vient de la Norwege, qui est fort abondante en pins & en d'autres arbres résineux, des morceaux de résine fort ressemblants à du succin. Jean Frinchius a rapporté de ce pays une sorte de pierre, qui participe beaucoup à la nature du succin; elle est fort légère & ressemblable à de la corne noire, elle s'enflamme & rend en brûlant une odeur désagréable; au reste elle ressemble assez à du bois fossile, qui cependant ne s'enflamme pas si facilement & qui exhale en brûlant une odeur moins désagréable: ce bois fossile est ce que quelques-uns appellent de l'ambre noir.

11. Les sentiments des Auteurs sont fort partagés sur la formation de l'ambre gris qu'on nous apporte de la Floride; les uns présumant que ce peut être le sperme de la balcine ou la semence de l'éléphant; Aristote rapporte lib. 2. de gen. Anim. c. 2. 22. & lib. 3. de hist. que Ctesias étoit de cet avis: d'autres pensent que l'ambre gris n'est autre chose que l'excrément de certains oiseaux des isles Maldives qui se nourrissent de plantes chaudes & odoriférantes. Ferdinand Lopez est de ce sentiment: il y en a d'autres, tels que Fuschius, qui croient que c'est une composition de bois d'aloës, de civette, de styrax & de ladanum; enfin Guil. Duval, in *Phytolog.* pag. 139. & bien d'autres soutiennent que l'ambre gris est une sorte de bitume dont la source est dans la haute mer. Malgré tous ces différents sentiments, j'assurerais sans hésiter que la formation est la même que celle de l'ambre jaune ou succin, parce que je fais qu'il n'y a pas long-temps qu'on a trouvé en Russie de l'ambre gris, en fouillant sous terre, & je ne doute pas qu'il n'y ait dans les terres nouvellement découvertes, des arbres odoriférants qui distillent de pareils sucs.

OBSERVATION CXXIV.

Sur la dissection d'un Perroquet, par OL. JACOBÆUS. (F)

Observ. 124.

Cet Auteur s'est attaché particulièrement à observer la structure singulière des organes, par lesquels le perroquet imite la voix de l'homme mieux que tous les autres oiseaux.

1. Il y a dans l'abdomen une cavité qui commence auprès de l'extrémité des poumons, & qui est formée par une membrane qui s'étend presqu'jusqu'à la crête de l'os des iles; on voit près du milieu de l'articulation des côtes, des ouvertures par lesquelles les poumons communiquent avec cette cavité.

2. L'estomac étoit petit, sa surface intérieure étoit d'un jaune verdâtre,

il contenoit de petites pierres pareilles à celles qu'on trouve quelquefois dans l'estomac des poules ; ces pierres servent peut-être à broyer par leur frottement les semences dures qui résisteroient à l'effort de l'estomac.

3. Le jabot est situé au dessus de l'estomac , il renferme une membrane fort épaisse , qui s'élève de plus d'un demi ponce , & qui ressemble assez au corps tubulé qu'on trouve dans le jabot de l'aigle..

4. Il n'y avoit aucune apparence de cœcum.

5. La tête de la trachée artère est grosse & de figure ovoïde ; l'ouverture qui sert de passage à l'air , est la même que dans les autres oiseaux : on trouve en cet endroit une paire de muscles , dont l'extrémité antérieure s'attache au côté extérieur du premier cartilage de la trachée artère , & l'extrémité postérieure au côté extérieur & postérieur du second ; ces deux muscles servent à éloigner l'une de l'autre les cornes du premier cartilage : s'il arrive que le larynx soit tiré en avant dans le même temps , il se fait alors une très-grande dilatation ; on découvre aussi sur ces parties de petites glandes.

6. On trouve plusieurs muscles à l'endroit de la bifurcation de la trachée artère.

Les muscles de la première paire sont allongés & minces comme un fil , ils ont leurs extrémités inférieures au dessous de la poitrine ; leurs extrémités supérieures se terminent sur les côtés de la trachée artère près du dernier anneau.

Les muscles de la seconde paire s'attachent par leurs extrémités inférieures à la pointe antérieure du troisième anneau cartilagineux au dessous de la division , & ils ont leurs extrémités supérieures près des mêmes extrémités des muscles précédents.

Les extrémités inférieures des muscles de la troisième paire sont à un ponce au dessus de l'endroit de la division de la trachée artère , les extrémités inférieures descendent & viennent se terminer au bas de la trachée artère , un peu au dessus de l'endroit où elle se divise.

On trouve les extrémités supérieures des muscles de la quatrième paire situées postérieurement près des mêmes extrémités des muscles de la première paire ; leurs extrémités inférieures se terminent à la pointe postérieure des deux premiers cartilages au dessous de la division de la trachée artère.

Les muscles de la cinquième paire ont leurs extrémités supérieures situées postérieurement près des mêmes extrémités des muscles de la troisième paire ; leurs extrémités inférieures s'attachent à la partie postérieure des premiers anneaux cartilagineux au dessous de la division.

Les anneaux de la trachée artère n'ont pas exactement la forme d'un cylindre arrondi ; la partie antérieure est plus large ou plus étroite alternativement , & de même la partie postérieure devient aussi alternativement plus étroite ou plus large , & la trachée artère a une figure ovale & non pas circulaire : on voit à son extrémité inférieure , à l'endroit où elle se divise , un cartilage d'une structure singulière , qui est composé de trois autres cartilages , dont le supérieur forme une portion de cône tronqué & creux , de la base duquel sortent de chaque côté sur les faces latérales des prolon-

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1673.

Observ. 124.

gements qui se terminent en pointe, & qui ressemblent assez à une plume à écrire ; l'espace qui se trouve entre les pointes des prolongements est demi circulaire & terminé de chaque côté par un cartilage qui a une figure, pour ainsi dire, parabolique à l'endroit supérieur de la réunion ; il forme au côté opposé deux sortes de cornes, entre lesquelles on aperçoit une ligne presque droite.

8. Chaque mâchoire est composée de deux os mobiles, & on aperçoit entre elles deux especes de stylets oblongs : la partie extérieure de la mâchoire du dessus forme la piece supérieure du bec, & la partie intérieure n'est autre chose que le tendon d'un muscle qui s'épanouit dans la bouche : c'est peut-être ainsi qu'est composé l'os auquel sont attachés les muscles pterigoides. La partie inférieure de la mâchoire de dessous compose la piece inférieure du bec, & la partie supérieure répond à la partie postérieure de la mâchoire inférieure des autres animaux : les deux stylets dont nous venons de parler sont attachés par l'une de leurs extrémités à la partie postérieure de la mâchoire inférieure, le moins long se prolonge sur la partie intérieure de la mâchoire supérieure, & l'autre sur la partie extérieure.

9. La langue est large, épaisse & semblable à celle de l'homme.

10. On trouve sur chacun des côtés de la langue un corps glanduleux & applati, d'où sortent plusieurs petits vaisseaux qui s'étendent en ligne droite sur les côtés de la langue.

11. On aperçoit sous la langue un cartilage noirâtre qui se porte transversalement vers son extrémité antérieure, & qui a la figure d'un ongle.

12. Il y a dans le canal auditif externe une sorte de stylet très-mince, qui se prolonge depuis la membrane qui représente celle du timpan de l'homme ; ce stylet est presque perpendiculaire à la face intérieure de cette membrane ; l'extrémité intérieure de ce stylet est attachée à un os concave à l'extérieur, convexe à l'intérieur & dont la circonférence est ovale ; l'endroit de cet os où s'attache le stylet a la figure d'un étrier, dont les branches se trouvent dans le plus grand diamètre de la figure ovale de cet os qui sert de base à l'étrier ; je ne fais pas si celui-ci n'est pas une continuation du stylet, ou s'ils sont articulés ensemble ; il paroît qu'il y a des ligaments ou des muscles attachés à leur base : celle de l'étrier a une ouverture particuliere dans laquelle il descend jusqu'à un certain endroit ; cette ouverture est recouverte par une membrane très-mince, au dessous de laquelle on trouve une cavité peu profonde plus bas que l'ouverture dont nous venons de parler ; cette cavité n'a point d'issue en dessous, & forme, pour ainsi dire, un cul-de-sac qui communique par dessus avec l'espace qui est sous le labyrinthe : l'étrier ne se meut que par l'affaissement de la membrane.



OBSERVATION UNIQUE TIRÉE DE LA SECONDE PARTIE
de ce second volume des *Actes de Copenhague*, sur les gouffres ou tournants
d'eau des îles Féroé, par LUCAS DEBES.

Années 1673

IL y a près des îles de Féroé trois gouffres de la nature de ceux que nous nommons *mala strömme* ; le premier est entre Videroé, Suinoé, & Bordoé, il est le moins à craindre ; on a donné au second le nom de Quernen, il se trouve près de Dalsflæs, l'impétuosité des vents & des flots le rendent dangereux ; enfin on trouve le troisième au Midi de Suderoé, il entoure un rocher qu'on nomme Sumboé & il est très-dangereux.

Ces gouffres ne sont point occasionnés par de profondes ouvertures, que quelques-uns supposent au fond de la mer, & dans lesquelles, selon eux, se jettent les eaux au temps du reflux, & d'où elles sortent dans le temps du flux ; il y a même des personnes qui attribuent à ces sortes d'abymes cachés, la cause du flux & du reflux de la mer ; mais cette explication pêche ; car si ces tournants d'eau provenoient de pareilles ouvertures, au lieu du bruit affreux que font ces eaux, on ne devroit presque pas les entendre : on fait d'ailleurs que les eaux les plus profondes sont les plus tranquilles & font le moins de bruit : je crois au contraire que ces tournants d'eau sont occasionnés par des courants opposés qui passent entre des rochers disposés en rond au fond de la mer.

Lucas Debes est le premier qui ait osé approcher dans une barque du gouffre situé près de Suderoé, & qui tourne autour du rocher appelé *Sumboé Munck* ; voici ce qu'il en dit.

1. La violence d'une tempête jointe à celle des marées, rend ce gouffre très-dangereux ; il attire & absorbe, pour ainsi dire, tout ce qui en approche de trop près, de façon qu'un vaisseau périt inmanquablement s'il avance trop avant.

2. La mer a quatre-vingt ou quatrevingt-dix brasses de profondeur sur toute la circonférence extérieure de ce gouffre ; la superficie des eaux n'est point agitée en cet endroit, & les flots ne font aucun bruit ; plus loin on ne trouve plus que vingt-cinq, trente ou trente-cinq brasses de profondeur sur toute la circonférence ; c'est-là que les flots commencent à s'enfler, à être fortement agités & à tourner ; plus loin le fond de la mer est rempli de rochers qui ont huit, dix ou douze brasses de hauteur, & qui forment quatre tours de spirale ; l'eau qui les recouvre à dix ou douze brasses de profondeur jusqu'à leur base, & seulement huit jusqu'à leurs pointes, & il y a vingt-cinq, trente ou trente-cinq brasses de profondeur d'eau entre chaque tour de spirale ; les vaisseaux qui approchent de cet endroit, dont le fond est garni de rochers disposés en rond, sont entraînés en tournant horizontalement par les flots qui coulent autour de ces rochers : ce mouvement est si rapide qu'il fait tourner la tête aux jeunes gens & à ceux qui n'y sont pas accoutumés : outre ce mouvement de rotation du navire, il y

en a un autre qui l'emporte dans une espece d'orbite spirale; telle qu'elle est déterminée par la disposition des rochers qui sont cachés sous l'eau.

3. Il y a entre les quatre tours de spirale de rochers trois canaux dans lesquels l'eau coule circulairement : on voit du côté de l'Orient, à la partie antérieure de l'endroit où commencent les tours de spirale, une large ouverture ou une espece d'abyme, dans lequel tombe l'eau comme dans une sorte de réservoir, elle y reste presque entièrement en repos ; les canaux dont nous venons de parler ont vingt-cinq, trente ou trente-cinq brasses de profondeur ; & comme leur fond est inégal, on voit à la superficie de l'eau de petites inégalités correspondantes à celles du fond.

4. Il y a au milieu de cette abyme une sorte de précipice de cinquante ou cinquante brasses de profondeur à quelque distance de son centre : le milieu de cette abyme a au moins soixante-une brasses, la superficie de l'eau est unie & tranquille dans cet endroit, elle tourne seulement en rond & très-lentement ; cela se distingue avec facilité par le moyen de l'écume qu'elle entraîne avec elle ; il s'élève à la partie méridionale de cet abyme un rocher qui a dix brasses de hauteur hors de l'eau, & qu'on nomme *Sumboé Munck* ; la mer n'a que quinze brasses de profondeur tout autour : au Nord de ces rochers on en trouve six autres, qui ne sont éloignés de celui-ci, que de trois ou quatre brasses : lorsqu'une boussole se trouve entre ces rochers, l'aiguille tourne avec une très-grande rapidité & se dérange ; le froid est si vif à l'extrémité du rocher *Sumboé Munck*, que les chasseurs qui y montent pour prendre des oiseaux, ont peine à s'en défendre, même dans la saison des plus grandes chaleurs : les oiseaux qui habitent ce rocher sont très-maigres : cependant la température des îles *Feroé* est supportable ; est-ce le mouvement circulaire des eaux ? est-ce la vertu magnétique qui réside dans ces rochers ? est-ce une autre cause qui produit ce froid local ? c'est ce que l'Auteur ne décide point.

5. Il y a du côté du Nord près de *Suderoé* d'autres bancs de rochers au fond de la mer, qui s'étendent en ligne droite, & qui sont battus perpendiculairement par les vagues avec un bruit effroyable.

L'eau du gouffre qui est près de *Sandoé* tourne en rond, jusques même dans le centre de ce gouffre, mais il n'y a point d'abyme comme dans le précédent.

Le troisième gouffre se trouve entre les îles *Boréales*, *Lucas Debes* l'a observé avec beaucoup d'attention : quand une barque approche de ce gouffre, l'eau l'entraîne & semble vouloir l'engloutir, de façon que les Matelots ont fort à faire pour surmonter l'effort des flots ; car il faut que d'un côté de la barque ils opposent leurs rames à la rapidité des eaux, & qu'avec les rames qui sont de l'autre côté de la barque ils tâchent de lui imprimer un mouvement opposé à celui du gouffre ; quand il arrive que la barque est emportée par la violence des flots, on la voit faire deux tours dans un sens, puis deux tours en sens contraire, & cela se répète quatre ou cinq fois : il est aisé de s'imaginer d'après ces observations comment est fait le fond du gouffre.

ACTES DE COPENHAGUE

ANNÉES M. DC. LXXIV. LXXV. LXXVI.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 21.

OBSERVATION XXI.

Sur l'odeur de la queue des Renards & sur l'habitude qu'ont les Ours de se lécher la plante des pieds, par GASPARD BARTHOLIN. (G)

» Nous avons déjà dit dans le premier volume des actes de Copenhague, (a) d'après les observations de Mr. Hahnus, que la queue du renard avoit une odeur de violette & tirant un peu sur le musc ; mais nous avons promis en même temps un plus grand nombre d'expériences : voici celles qu'a faites sur ce sujet Gaspard Bartholin mon fils, ayant eu occasion de disséquer un renard sous les yeux de Mr. Stenon. »

Nous observâmes à quatre travers de doigt du coccyx des poils qui rendoient une odeur assez semblable à celle de la violette au commencement du printemps : ayant enlevé la peau, nous vîmes que ces poils avoient leur racine dans de petites glandes conglomérées ; & ce qu'il y avoit de singulier, ces poils étoient rudes comme des foies de porc, & d'une autre couleur que les autres poils de l'animal.

Quoique j'aie vu ces poils, observé ces glandes & senti cette odeur singulière, je n'en suis pas moins embarrassé depuis ce temps à trouver la cause de ce phénomène : pour ce qui est des glandes, je fais bien qu'on en observe de particulières dans certaines especes d'animaux : tous les oiseaux ont dans l'œsophage au dessus du gésier un amas de petites glandes dont les conduits sécrétoires versent dans le ventricule une liqueur qui fait l'office de dissolvant : le corps tubulé qu'Olaus Borrichius a décrit dans l'anatomie de l'aigle, publiée dans les actes de Copenhague, (b) fait la même fonction, & je me souviens d'avoir observé dans un cygne que j'eus occasion de disséquer à Copenhague en 1673. outre des pelotons de tuyaux glanduleux, quantité de petits orifices tout le long du canal de l'œsophage, d'où il sortoit une liqueur très-sensible ; j'en vis plusieurs encore plus considérables dans le jabot & quelques autres aux côtés de la langue, lesquels étoient situés dans le sens de sa longueur, & dans lesquels une foie de porc pénéroit assez avant : les sucs filtrés par toutes ces glandes peuvent servir à dissoudre plus promptement & plus facilement

(a) V. an. 1671. obs. 58.

(b) V. l'année 1672.

Années 1674-
1675. 1676.

les aliments dont ces animaux se remplissent avec avidité. A l'égard des quadrupèdes, outre ces glandes particulières observées à la queue des renards dont il est ici question, Mr. Stenon a découvert en disséquant une femelle de loir, deux glandes situées dans la région des aines, dont les tuyaux excrétoires qui alloient aboutir aux parois de la vuive, étoient remplis d'une humeur laiteuse.

Observ. 21. Mais ce n'est pas seulement cet amas de glandes que je trouve de plus singulier dans la queue du renard, quoique je ne sache pas qu'on en ait encore observé de pareilles dans la queue d'aucune autre espèce d'animaux: je suis plus étonné de l'odeur de violette que rendent les poils en cet endroit de la queue dans les premiers jours du printemps. On fait qu'il y a des animaux, dont certaines parties sont odorantes, par exemple, l'animal qui donne le musc, la panthere, &c. mais on pourroit attribuer l'odeur de la queue du renard au sang qui se porte aux glandes dont j'ai parlé, par un nombre infini de petits vaisseaux que j'y ai aperçus, ou aux glandes elles-mêmes qui séparent une humeur particulière, laquelle peut-être à nourrir le poil: on pourroit même soupçonner que cette odeur vient de la salive de cet animal, s'il est vrai qu'il léche souvent sa queue, comme nous le disent les chasseurs: en ce cas, le renard auroit cela de commun avec l'ours: je crois qu'il ne sera pas inutile à cette occasion de dire ici quelque chose de ce que j'ai remarqué dans la dissection de l'ours par Mr. Stenon, au sujet de la plante des pieds de devant, laquelle est sans poil, & que cet animal léche à chaque instant, sur-tout pendant l'hiver.

I. On y remarque une substance solide & formée d'une infinité de petits canaux perpendiculaires: peut-être cette substance n'est-elle autre chose qu'un épaisissement de l'épiderme.

II. On voit ensuite la peau elle-même qui est molle & épaisse, & dont la surface extérieure est hérissée d'une infinité de fibrilles ou de petits vaisseaux qui vont s'insérer chacun dans les petits canaux de la substance de l'article précédent. Pour voir bien distinctement ces deux parties, il n'y a qu'à les laisser macérer pendant quelque temps dans de l'eau de chaux vive, alors elles se sépareront d'elles-mêmes, & on distinguera fort aisément les fibrilles ou vaisseaux, & les petits canaux qui les reçoivent.

III. Enfin, on observe à la racine de chaque doigt une substance blanche, molle, assez semblable à de la graisse: on aperçoit aussi distinctement quantité de vaisseaux sanguins qui se distribuent à cette partie; ce qui a fait soupçonner à Mr. Stenon, que comme il se sépare naturellement quelque chose de la masse du sang par les pores de la peau, tantôt sous la forme de vapeur, tantôt sous la forme de sueur, il pourroit bien aussi se faire dans cette partie de l'ours une sécrétion des parties séreuses du sang; sécrétion d'autant plus abondante que la fréquente succion de l'animal y détermine une plus grande quantité de matière, & en rend les pores plus ouverts.

Ne pourroit-on pas dire que la même chose se passe dans les glandes que j'ai observées sous la queue du renard, & qu'au lieu d'un suc nour-

ricier

ricier que l'ours attire à la partie qu'il suce, c'est une vapeur aromatique qui s'exhale de la queue du renard ? c'est ce que je n'oserois décider : je vois cependant que quelques Naturalistes ont attribué l'odeur de la civette à une cause semblable ; je veux dire à la sueur de l'animal.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 27.

O B S E R V A T I O N X X V I I .

Sur un agneau monstrueux, par THOMAS BARTHOLIN. (G)

AU mois de janvier 1675. nous avons vu à Copenhague un agneau monstrueux qui avoit deux corps avec une seule tête : j'ai ouvert ce monstre ; il n'avoit qu'un cœur situé au milieu d'une poitrine très-ample, parce qu'elle étoit formée des deux poitrines réunies, mais qui ne faisoient qu'une seule cavité : il avoit deux poulmons blanchâtres. Il n'avoit non plus qu'un foie, mais le volume de ce viscere étoit très-grand & remplissoit toute la capacité du bas-ventre ; son bord inférieur s'étendoit jusqu'à une espece de bourse, d'où l'on voyoit sortir les vaisseaux umbilicaux qui alloient s'insérer dans le foie : il avoit deux ventricules, un de chaque côté du foie.

O B S E R V A T I O N X X X I .

Sur la vésicule du fiel dans le Cheval.

Extrait d'une Lettre de GASPARD BARTHOLIN fils de THOMAS, écrite de Leyde le 26. janvier 1673. (G)

BLASIUS dans l'anatomie du cheval observe qu'il n'y a rien de plus faux que ce qu'on dit ordinairement que le cheval n'a point de vésicule du fiel : il assure en avoir trouvé une de la grosseur du poing, mais enfoncée dans la substance même du foie, & il ajoute que c'est peut-être cette situation qui a trompé les anatomistes.

Cependant Simon Pauli n'a pas trouvé la moindre apparence de vésicule du fiel dans un cheval du Roi de Dannemarck qu'il disséqua le 11. décembre 1671. Voici ce qu'il dit du foie dans sa dissertation sur la maladie de ce cheval. « Le volume du foie étoit considérable & de couleur plombée » tirant sur le gris dans sa partie concave qui recouroit le ventricule ; la » partie convexe étoit moitié saine, moitié gâtée : au reste, je ne puis » décider si tous les chevaux n'ont point de vésicule du fiel : ce que je » puis assurer, c'est que dans celui dont il est ici question & que j'ai disséqué avec beaucoup de soin, il m'a été impossible de trouver cette vésicule, quoique j'y aie apporté toute l'attention dont je suis capable &

Observ. 31.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 31.

» que j'aie même fait couper tout le foie en petits morceaux dans l'inten-
» tion de la découvrir. »

Il faut donc qu'il y ait des variétés, puisqu'il y a des individus où on la trouve, & d'autres où on ne la trouve pas : au reste, il est à présumer que lorsqu'elle manque il y a quelque chose d'analogue qui y supplée.

OBSERVATION LXI.

Sur un agneau monstrueux trouvé dans la Norwege.

Extrait d'une Lettre de Mr. RENTZIUS Pasteur de Lust d'Helina en Norwege, le 27. mai 1675. (G)

Observ. 61.

ON a trouvé à Offre-Skaar, petite ville du diocèse de Berghen en Norwege, un agneau monstrueux qui avoit une tête ronde & d'une figure approchant de celle d'un enfant : quoiqu'il n'eût qu'une tête, il avoit quatre oreilles & deux faces, dont l'antérieure n'avoit pas la moindre apparence d'yeux ; les mâchoires se croisoient en sautoir : dans la bouche on voyoit deux langues, dont la droite plus petite que la gauche étoit couchée sur la gauche aussi bien que la mâchoire : la face postérieure n'avoit qu'un œil, rouge & sans prunelle ; les mâchoires se croisoient aussi, & la bouche avoit pareillement deux langues, dont la droite plus grande que la gauche avoit la même situation que dans la bouche antérieure : du reste ce monstre avoit huit pattes, avec une seule poitrine, & se partageoit en deux depuis le nombril : ses membres étoient couverts d'une laine noire, ils étoient assez bien conformés, si ce n'est que leur grosseur étoit moindre qu'à l'ordinaire ; tout le corps mesuré depuis le sommet de la tête jusqu'au bout du pied, n'avoit pas plus d'une demie aune de Zélande : je l'ai fait ouvrir & j'ai trouvé toutes les parties intérieures doubles & renfermées chacune dans leur région propre, soit épigastrique, soit hypogastrique : les parties de la génération étoient aussi doubles, & on discernoit aisément deux femelles : ce que je trouve de plus extraordinaire dans ce monstre, c'est en premier lieu deux langues en chaque bouche ; en second lieu, un œil seulement pour deux faces : je crois devoir ajouter que ce monstre fut exposé sur un fumier pendant onze jours, sans qu'aucun animal y touchât.



OBSERVATION LXVIII.

Sur un bout de chandelle trouvé dans un rein de Bœuf.

Extrait d'une Lettre de THOMAS BARTHOLIN à Mr. DUVERNEY. (C)

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 68.

AU mois d'octobre 1675. un bon bourgeois de Copenhague ayant fait tuer un bœuf chez lui pour l'usage de sa maison, on trouva un bout de chandelle avec son lumignon dans le parenchyme de l'un des reins de cet animal : tous ceux qui étoient présents furent étonnés de cette singularité : il y avoit entr'autres dans la maison un Médecin nommé Joachim Feririus, qui, après s'être assuré de la vérité du fait, vint sur le champ m'en faire part, & m'apporta le bout de chandelle niché dans la substance du rein. Je l'ai examiné bien attentivement, & il ne m'a pas paru possible de soupçonner le fait d'imposture : car outre qu'il m'étoit attesté par des gens dignes de foi qui avoient été témoins oculaires, la cavité dans laquelle le bout de chandelle étoit enfoncé, paroïssoit sensiblement l'ouvrage de la nature & non de l'art ; elle formoit un vrai moule calleux adapté à la figure & à la grandeur de ce corps étranger.

J'imagine que quelque garçon d'étable avoit par mégarde laissé tomber un bout de chandelle dans le foin, & que ce bœuf l'avoit avalé avec le fourrage ; que comme le foin ne se digere pas facilement, il aura pu passer avec la partie sereuse du sang dans la substance du rein sans avoir subi de changement, & qu'il se sera arrêté dans le parenchyme de ce viscere, ne pouvant sans doute pénétrer le canal étroit de l'uretère : au reste, tout ceci n'est qu'une conjecture ; je laisse aux plus habiles à deviner mieux ; car j'avoue de bonne foi qu'ici tout est obscur, la cause & les moyens ; il ne faut pas douter cependant qu'il n'y ait dans le corps des animaux vivants beaucoup de passages connus à la nature, & que nous n'appercevons pas dans les cadavres : c'est pour cela que nous voyons dans les observations des Médecins, quantité d'exemples de choses extraordinaires rendues par la voie des reins & de la vessie, sans que nous puissions comprendre comment cela se peut faire : tous ces faits dont nous sommes témoins surpassent notre imagination, mais ils ne surpassent pas le pouvoir de la nature, qui opere au dedans de nous à notre insu & sans notre participation : ainsi nous lisons dans les Transactions Philosophiques (a) qu'une balle de fusil est sortie avec les urines, sans qu'on puisse nous assigner les routes par lesquelles elle est parvenue dans la vessie : de même nous avons rapporté dans nos mémoires (b) qu'une personne avoit rendu une pilule purgative par la voie des urines : nous donnons des faits, & nous laissons aux génies plus éclairés le soin d'en chercher les causes.

(a) Pag. 6-2.

(b) Vol. 1. obs. 125.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION LXXXI.

Années 1674.
1675. 1675.

Sur quelques Plantes, par JEAN VALENTIN WILLIUS. (G)

Observ. 81.

Outre le plantes ordinaires qui se trouvent dans la terre d'Abrahamstrup où j'ai passé l'été dernier (1674.) voici ce que j'y ai remarqué de singulier.

I. Le petit cochlearia, tant celui qui a sa tige droite, que celui qui rampe, y est beaucoup plus petit que ne le représentent les figures de Simon Pauli & de Mollenbroec : les feuilles de ces deux especes de cochlearia ne sont pas non plus découpées comme celles de l'isle d'Amagh que Simon Pauli a décrites, mais elles ressembtent assez pour la forme à celles de l'asarum : cependant celles du hant sont un peu pointues : au reste elles sont plus petites que celles des autres especes de cochlearia, mais elles ne sont pas moins âcres : le cochlearia dont je parle fleurit en avril, & dès le mois de juillet on ne trouve plus ni fleur, ni graine, ni même le pied de la plante : je ne l'ai trouvée nulle part que dans l'isle d'Aalholm, qui dépend de la Seigneurie d'Abrahamstrup, où elle vient d'elle-même sur le rivage en assez petite quantité.

II. J'ai vu dans le parc d'Abrahamstrup des hêtres si branchus & si touffus, que trois de ces arbres qui se sont trouvés par hazard près l'un de l'autre, peuvent donner de l'ombre à mille personnes & les mettre à l'abri des pluies & des orages : nos Rois ont souvent pris plaisir à dîner sous cet agréable couvert, tant il est vrai que le Nord n'a rien à envier aux autres climats, ni pour le nécessaire, ni même pour les choses de pur agrément.

III. J'y ai trouvé une moufle sur une espece de fungus, qu'on appelle communément vessé-de-loup : elle avoit sa racine dans une petite fente qui se trouvoit au pédicule du fungus, & elle étendoit ses petites branches sur sa convexité.

IV. La fleur de la saxifrage blanche (*Saxifraga rotundi folia alba*. J. Bauh.) est ordinairement composée de sept pétales blancs : j'ai vu une plante monstrueuse dans cette espece : la tige de la partie inférieure étoit plus grosse qu'à l'ordinaire, & alloit toujours en augmentant jusqu'à la grosseur du doigt ; la feuille qui en sortoit dans cet endroit-là, étoit du double plus grande que dans l'état naturel : au dessus de cette espece de tumeur la tige alloit toujours en diminuant, & se terminoit en un pédicule très-grêle, qui soutenoit une fleur à neuf pétales, beaucoup plus grande que toutes les autres fleurs de la même plante, lesquelles n'avoient rien d'extraordinaire : il n'y a point de genre de plantes plus sujet à cette maladie que le lierre terrestre.

OBSERVATION LXXXII.

ACTES DE COPENHAGUE.

Sur des ovaires & des œufs des animaux, par JEAN VALENTIN WILLIUS. (G)

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 82.

J'ai disséqué une femelle de lièvre, dans l'intention d'observer, sur-tout la matrice de cet animal. A l'extérieur entre les levres de la vulve s'avance le clitoris, qui est un corps tendineux, assez ressemblant à un gland par sa tête qui finit en pointe : l'ayant séparé des parties contigües, & l'ayant étendu sur une table, il avoit la figure & la grandeur que j'ai fait graver ici, à cela près qu'il étoit un peu moins large. Voyez Pl. XX. Fig. III.



Le vagin ne m'a point paru ridé, mais lisse & uni comme l'œsophage : tout à l'entrée j'ai vu plusieurs caroncules blanchâtres qui n'étoient pas plus grosses que la tête d'une petite épingle : à l'égard du long clitoris, il peut servir dans l'ardeur du coït, & lorsqu'il est lui-même en érection, à appliquer plus étroitement la membrane du vagin sur la verge du mâle, & à favoriser par-là une éjaculation plus vive & plus prompte. Environ à cinq travers de doigt de la vulve on apperçoit deux orifices, dont le plus petit conduit à la vessie, & le plus grand mene à la matrice : laquelle se bifurque dans cette espece d'animaux, & se partage en deux cornes assez longues, qui ont chacune leur ouverture : la corne droite étoit grêle & ne formoit aucun nœud, aucun renflement dans toute son étendue, la gauche avoit cinq renflements ou nœuds séparés par autant d'étranglements : je ne pus y faire entrer un stylet qu'avec beaucoup de peine par l'orifice qui s'ouvre dans le vagin, au lieu que le stylet entra tout de suite dans la corne droite : or de ce que celle-ci étoit vuide &, qu'il y avoit des petits dans l'autre, on peut concevoir aisément que la superfétation est très-possible dans cette espece. La matrice étoit devenue épaisse & charnue à l'endroit où le placenta y étoit adhérent ; le placenta lui-même étoit plus gros que le fœtus entier, & se détachoit fort aisément de la matrice, laissant de chaque côté de petites marques de son adhérence. Les petits, au nombre de cinq, nageant dans la liqueur que contenoient leurs membranes, n'excédoient pas la grosseur d'une petite fève ordinaire : ils étoient d'une couleur blanchâtre, leur tête étoit le plus gros de leurs membres, & on voyoit de chaque côté un cercle noir avec un centre de même couleur qui étoit l'ébauche des yeux : on pouvoit déjà appercevoir leurs oreilles

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 82.

couchées sur leur cou & terminées en pointe; les divisions des doigts étoient assez marquées, & faisoient déjà distinguer les premiers linéaments des pieds: toutes les côtes & la queue étoient très-sensibles; mais le ventre n'étoit pas encore recouvert des muscles ni des téguments, ce qui faisoit qu'on pouvoit déjà voir nettement une ébauche du foie d'une couleur rouge, auquel alloit aboutir la veine ombilicale: on distinguoit aussi les anfractuosités & circonvolutions des intestins qui étoient blancs comme la neige. Le corps entier de ces petits fœtus n'avoit pas plus de consistance que du lait caillé, & s'écrasoit pour peu qu'on y touchât; en l'exposant au soleil sur un carton ou sur une petite planche bien unie, il étoit desséché en aussi peu de temps que si ç'eût été du blanc d'œuf ou du fraie de grenouilles. J'ai trouvé les testicules de la mere dans la situation qu'ils devoient avoir, d'un volume assez considérable, mais flasques & marqués d'une infinité de points d'un rouge tirant sur le noir: celui qui répondoit à la corne vuide, ayant été disséqué avec attention, n'a rien laissé voir de particulier, il n'étoit point plus épais ou plus mince dans un endroit que dans un autre, mais il avoit dans l'intérieur la même couleur & la même substance qu'à la surface: l'autre testicule qui étoit attaché à la corne fécondée, renfermoit cinq globules bruns, de la grosseur d'un pois, dont la consistance étoit spongieuse, plus dure cependant & plus compacte que le reste du testicule; ils avoient précisément la couleur de la noix muscade; dans le milieu on appercevoit une petite cavité, mais très-peu sensible: je n'ai pu m'empêcher de prendre ces petits corps pour les vésicules d'où étoient sortis les œufs fécondés, semblables aux vésicules qu'on apperçoit dans tous les oiseaux qui viennent de pondre: voici sur quoi j'ai fondé ma conjecture. 1^o. Il y avoit autant de ces petits corps globuleux dans le testicule qu'il y avoit de fœtus dans la matrice, 2^o. Le testicule où ils étoient contenus répondoit à la corne fécondée, sans qu'il y en eût la moindre apparence dans l'autre; 3^o. J'avois remarqué quelque cavité dans ces corps vésiculaires: j'ai été fort aisé de trouver une pareille vésicule dans le testicule droit d'une espèce de baleine (*Tursio*) (a) que j'ai disséquée parmi plusieurs autres poissons de la même espèce: le fœtus qui étoit dans sa matrice n'avoit pas plus de quatre travers de doigt de longueur. Il ne m'est jamais arrivé de voir rien de semblable dans les vaches, quoique j'en aie disséqué beaucoup; il est vrai de dire que dans toutes celles que j'ai disséquées, le fœtus étoit déjà gros: qu'il me soit permis d'ajouter ici en passant quelques observations que j'ai faites dans ces dissections. J'ai remarqué dans deux sujets une communication entre les deux artères ombilicales dans les endroits où elles se portent, l'une à droite & l'autre à gauche, au placenta, & avant qu'elles se partagent en différentes branches: le vaisseau par lequel elles communiquoient ensemble, n'avoit aucune valvule ni d'un côté ni d'un autre; de sorte qu'en soufflant dans l'une, l'autre se gonfloit aussi-tôt: voici la Figure de cette singularité. Pl. XX. Fig. IV. A, B, sont les artères ombilicales, qui après s'être écartées, se communiquent par le canal C, avant que de se partager en plusieurs

(a) C'est le Marfouin.

ramifications D, D, D, j'ai observé encore dans tous ces fœtus beaucoup de graisse dans les interstices des reins, quoiqu'ils eussent tous des reins succenturiens d'un volume très-considérable (le droit étoit plus petit pour l'ordinaire que le gauche) ainsi c'est sans fondement que Riolan avance que dans le fœtus, dont les reins sont dépourvus de graisse, les reins succenturiens servent à recevoir les sucs qui sont propres à la former.

Je reviens aux ovaires des animaux. Ayant eu occasion de disséquer la femelle d'un renard dans le temps qu'elle étoit pleine, j'ai apperçu à la corne gauche de la matrice deux tumeurs de la forme & de la grosseur d'un œuf de pigeon, & la corne droite n'en avoit qu'une de la grosseur d'un œuf de moineau : j'ai commencé par ouvrir les deux plus grosses de ces poches, il en sortit d'abord un peu de liqueur noirâtre, ensuite je vis le (a) concept à découvert : toute la portion de la matrice qui renfermoit le fœtus étoit enduite d'une grande quantité d'humeur glaireuse semblable à des blancs d'œufs battus : elle servoit sans doute à l'accroissement du placenta ; elle ne tenoit pas cependant encore beaucoup aux membranes du fœtus, & il étoit fort aisé de la détacher de la matrice avec le manche du scalpel ; la matrice à l'endroit de cette adhérence étoit plus charnue & marquée d'une infinité de points ; les embrions flottoient déjà dans une liqueur abondante, & leurs membranes étoient proportionnellement assez fortes : on y distinguoit les ramifications des vaisseaux umbilicaux qui formoient de petites lignes rouges bien dessinées, & qui augmentoient en grosseur à mesure qu'ils s'approchoient du ventre du fœtus. Les petits étoient de la grosseur d'un haricot, & tout-à-fait blancs, si ce n'est que les yeux étoient marqués par des cercles noirâtres, & qu'il paroissoit des stries rouges dans la place des tempes & des oreilles : la tête étoit très-grosse, les articulations des pieds & de la queue se distinguoient déjà, le bas-ventre tout ouvert laissoit appercevoir de petites molécules noirâtres qui étoient les principes des viscères, des stries transversales dans la poitrine étoient l'ébauche des côtes, comme dans l'abdomen de petits corpuscules tortillés, étoient celle des intestins : on appercevoit aussi des filets sanguins par tout ce petit corps qui étoit si tendre, qu'il se mettoit en glaires pour peu qu'on le pressât dans ses doigts. L'autre poche qui étoit dans la corne droite de la matrice, & qui paroissoit à l'extérieur de la grosseur d'un œuf de moineau, comme je l'ai dit, étoit environnée d'une matière glanduleuse blanchâtre, grosse comme une cornouille, embrassée étroitement par la corne de la matrice plus épaisse en cet endroit qu'ailleurs ; en pressant légèrement cette substance, elle se sépara facilement de la matrice ; je l'ouvris en long, je n'y trouvai qu'une liqueur tout-à-fait semblable au blanc d'œuf ; les parois intérieures de la cavité où cette liqueur étoit contenue, étoient d'un rouge vif, à l'exception de quelques filets d'un rouge un peu plus foncé en quelques endroits : voilà tout ce que j'observai dans ce concept, le reste de la matrice étoit enduit

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 82.

(a) On entend par concept le sac qui renferme l'embryon & tous ses appendices, c'est ce qu'on appelle encore l'*œuf des vivipares* : je me suis servi indifféremment de ces deux dénominations comme l'a fait mon auteur. sans prétendre déterminer une parfaite analogie entre les œufs des vivipares & ceux des ovipares.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 82.

par tout d'une humeur visqueuse : l'ovaire droit étoit plus gros du double que le gauche ; en ayant détaché la membrane, elle me parut marquée de quantité de points rougeâtres, mais je n'ai pu y trouver de vésicules pareilles à celles que j'avois observées dans la femelle de lievre dont j'ai parlé. Dans une autre femelle de renard que j'ai disséquée, il y avoit dans chaque corne de la matrice une poche oblongue ; celle de la gauche étoit plus grosse & plus voisine de la trompe, celle de la droite étoit plus petite & située à-peu-près au milieu de la corne : je coupai les deux cornes auprès de leur commissure, & il en sortit sur le champ une liqueur verdâtre. Ayant ouvert le concept de la corne gauche, qui étoit environ gros comme un œuf de moineau, il en sortit une humeur muqueuse noirâtre, dans laquelle flottoient plusieurs filaments blanchâtres qui avoient quelques communications entre eux : une matiere plus glaireuse qui embrasloit ce petit œuf, étoit adhérente à la matrice, quoiqu'il fût assez facile de l'en détacher ; c'étoit le commencement du placenta : on n'appercevoit pas la moindre trace rouge dans l'œuf. La corne droite contenoit un œuf plus petit que l'autre, du reste parfaitement semblable, si ce n'est qu'on commençoit à appercevoir dans la liqueur une ébauche grossiere d'un fœtus à-peu-près de forme triangulaire, & à peine gros comme la moitié d'un pois. chiche : le testicule droit de la mere étoit presque du double plus gros que le gauche, d'un jaune pâle & marqué de plusieurs petits points quand on l'examinait attentivement : on y voyoit particulièrement un tubercule semblable à la tête d'une petite aiguille, d'un rouge foncé, je ne déciderai pas si c'étoit un œuf fécondé, ou l'enveloppe de celui qui étoit tombé dans la matrice : l'ovaire gauche étoit entièrement semblable au droit, si ce n'est qu'il étoit moins gros, & qu'on y remarquoit deux tubercules, mais plus blancs & plus petits que celui dont j'ai parlé.

OBSERVATION LXXXVI.

Sur les chiens qu'on dit avoir trouvés dans la portiere d'une Vache, & sur le chien de mer.

Extrait d'une Lettre de THOMAS BARTHOLIN, écrite à CHRISTIAN PAULINIUS. De Copenhague le 9. décembre 1673. (G)

Observ. 86. « Cette longue lettre est pleine d'emphases, de traits d'érudition inutile, de jeux de mots & d'allusions forcées, au sujet du mot *chien* : nous n'en extrairons que deux choses qui importent à notre Collection. » Il dit à la fin de la lettre qu'il n'a pu parvenir à avoir des éclaircissements sur les petits chiens qu'on lui avoit mandé avoir été trouvés dans la portiere d'une vache, & que ceux mêmes qui lui avoient écrit les premiers cette observation, n'avoient pu lui donner de plus grands détails là-dessus.

Il assure ensuite que le poisson dont l'Ecriture veut parler dans l'histoire de Jonas, n'étoit pas une balaine, mais un chien de mer, de l'espece du *Lamia*, qu'on appelle *Canis carcharias*, (le requin) à qui on a donné le nom de chien, à cause du grand nombre de dents dont cet animal est pourvu ; il ne faut pas le confondre avec une autre espece de poisson, que l'on appelle aussi chien de mer ; & qui est du genre des Phoques.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

O B S E R V A T I O N L X X X V I I.

Mine de Soufre en Islande.

Extrait d'une Lettre de TORKILLUS ARNGRIM, écrite d'Islande le 9. août 1672. à OLAUS BORRICHUS Médecin de Copenhague. (G)

JE n'ai d'autres observations à vous communiquer pour le présent que ce qui concerne la mine de soufre vif que l'on trouve à Krisewik, diocèse de Skhalolt, assez près de la côte méridionale : on ramasse sur le côté de la montagne qui regarde le midi, quantité de soufre qui a été pour ainsi dire sublimé par un feu souterrain, & qui a pris la forme concrete en rencontrant un air froid : en quelqu'endroit qu'on fouille un peu profondément, on y trouve une argile bleue : dans les chaleurs de l'été on tire beaucoup de pierres tendres qui se trouvent parmi cette argile, & quantité de vitriol mêlé avec l'alun : du côté du Couchant il y a un ruisseau d'eau froide qui roule du soufre, du vitriol, de l'alun & de l'argile bleue : on peut sans aucune dépense faire évaporer cet eau par les feux souterrains voisins, pour en tirer ces minéraux, qui cependant ne feroient pas un grand profit : du côté du Levant il y a une source d'eau bouillante remplie des mêmes substances minérales, & qui forme un semblable ruisseau lequel va se jeter dans la mer : dans l'endroit où la montagne se termine en rochers escarpés, on voit du côté oriental un lac qui a plus de cinq milles pas de circuit : il baignoit autrefois ces rocs jusqu'à la hauteur d'environ trois cents pieds ; mais l'an 1663. par l'effet d'un grand tremblement de terre qui renversa même plusieurs maisons fort éloignées, ce lac fut englouti vraisemblablement dans des lacunes souterraines, de sorte qu'aujourd'hui on peut passer librement sous ces rochers & sur le bord du lac.

Obierv. 87.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION LXXXVIII.

Années 1674.

1675. 1676. Sur une espece d'algue marine, sur l'oscabiorn, (a) sur des pétrifications
& autres productions de l'isle d'Islande.

Observ. 88.

*Extrait d'une Lettre de TORKILLUS ARNGRIM à OL. BORRICHUS.
De Garda en Islande le 17. août 1674. (G)*

JE vous envoie, Monsieur, quelques pieds d'algue marine de l'espece qui se trouve dans cette isle, & que vous appelez *alga marina saccharifera* à cause du sucre ou de quelque matiere approchante du sucre que cette plante contient. Pour en tirer cette matiere sucrée, il faut auparavant faire macérer la plante dans de l'eau commune, ensuite la faire sécher à l'air libre dans un lieu bien sec, & la garder ainsi pendant six mois. Elle mûrit au commencement de juillet, mais je n'y ai jamais pu appercevoir ni fleurs, ni semences : la racine est ordinairement adhérente à des pierres ; si l'on arrache les feuilles de cette plante, il en repousse d'autres l'année suivante de la même racine.

Je ne vous envoie qu'un seul oscabiorn, encore est-il fort petit, car il ne m'a pas été possible d'en trouver davantage depuis que j'ai reçu votre lettre. On ne peut prendre ces insectes que sur d'autres poissons où ils s'attachent : c'est ce qui me fait croire qu'on peut fort bien les ranger parmi les poux de mer.

On trouve quelques pétrifications dans la fontaine dont je vous ai parlé dans ma dernière lettre. Je vous envoie des feuilles de bouleau pétrifiées ; vous les reconnoîtrez facilement, aussi bien qu'une petite branche de bouleau avec son écorce & quelques autres végétaux. Je n'ai pas encore pu m'assurer s'il s'y trouve des animaux pétrifiés.

Je vous envoie aussi par la même occasion un échantillon d'une espece de terre qui sert dans ce pays-ci à teindre les draps & autres étoffes de laine en noir, étant mêlée avec une espece de myrtil qui est toujours verd, & qui a une vertu diaphorétique. J'y joins un arbrisseau dont on se sert pour teindre la laine en jaune, & que je ne sache pas avoir été décrit par aucun Botaniste.

(a) On trouve dans la mer d'Islande un certain insecte qu'on nomme Oscabiorn. Sa figure approche de celles des plus grandes sortes de poux ou de punaises de mer. Cet animal incommode les poissons comme les poux affligent les autres animaux. (Lésser Theol. de insect. p. 229. not. 62.)



OBSERVATION XC.

Sur l'arbre de la Cannelle.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 90.

Extrait de deux Lettres écrites en 1675. à OLAUS BORRICHIVS par HERMAN NICOLAS GRIM Medecin à Columbo, dans l'isle de Ceylan. (G)

JE travaille actuellement sur l'arbre de la canelle, qui est fort commun dans cet isle, & je ne puis me lasser d'admirer combien un seul arbre nous fournit de différents médicaments précieux. Tout le monde connoît son écorce & l'huile que l'on en tire : ses fleurs qui sont blanches, nous donnent une véritable cire blanche. On distille une eau de ses feuilles qui sont semblables à celles du laurier, & qui fournissent une huile âcre & échauffante, peu différente de celles de girofle. De ces fruits ou baies, qui ressemblent beaucoup aux baies de laurier, on tire par la distillation & par expression une huile d'une qualité tempérée, & de plus une belle cire qui donne une odeur suave en brûlant. On trouve aussi dans sa racine une huile précieuse, du camphre admirable très-odoriférant & très-spiriteux que l'on peut sublimer, de la cire & plusieurs autres choses.

OBSERVATION XCIV.

De l'algue Saccharifere, de l'Oscabiorn & d'une Caverne d'Islande.

Extrait d'une Lettre de THORKILLUS ARNGRIM à OLAUS BORRICHIVS. De Gardar en Islande le 31. juillet 1675. (G)

Observ. 94.

JE suis fâché que l'algue marine que je vous envoyois se soit gâtée dans le voyage. Il ne faut point attribuer cette putréfaction à la cassette dans laquelle je l'avois mise, mais plutôt à l'air humide qui a pu s'insinuer par quelques fentes de cette cassette : car on ne peut conserver cette plante sans la garantir avec soin de l'humidité de l'air. Vous avez dû recevoir, non-seulement quelques pieds de cette plante avec leurs racines attachées aux petites pierres, parmi lesquelles elles s'entrelacent, mais encore un petit tonneau plein de cet algue marine toute chargée de son sucre déjà depuis long-temps, attendu qu'elle avoit plus d'un an. Je n'ai pas encore éprouvé si l'on pourroit avoir ce sucre séparément des feuilles.

Je vous envoie quelques oscabiorns, (a) nous ne savons rien de l'usage qu'on peut faire de cet animal, sinon que les pêcheurs en mangent la chair toute crue pour étancher leur soif. Quelques-uns prétendent

(a) Voyez la remarque sur ce mot dans l'observ. 88.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1674.
1675. 1676.

Observ. 94.

aussi que c'est un bon remede contre les envies de vomir que cause la mer, c'est ce que je n'ai pas eu occasion de vérifier,

Je vous envoie aussi des stalactites qu'on trouve suspendues à la voûte d'une caverne où j'entrai l'année dernière. Il y en a de solides, il y en a de creuses ou tubulées, elles sont toutes plus singulièrement sculptées les unes que les autres. Au reste, la caverne elle-même mérite d'être observée : elle a plus de deux cents quarante pas de long sur trente pas de large, & la hauteur paroît assez bien proportionnée à la largeur. Le sol qui est de pierre est plan & uni, la voûte est faite avec toutes les proportions de l'art. Les murailles sont incrustées de pierres, dont les couleurs sont variées, à-peu-pres comme nous avons coutume de boiser nos chambres. Au milieu de la voûte, à-peu-pres à quarante pas de l'entrée de la caverne il y a un soupirail par où entre le jour. Dans cet endroit on trouve sur les côtés deux autres retraites assez grandes & de même structure, mais qui n'ont pas plus de six pieds d'élévation. L'une de ces deux retraites a deux entrées séparées par une grande colonne très-ronde & qui semble faite au tour. Il paroît par l'histoire de ce pays que cet antre a été d'abord habité par un géant nommé Surtus, il a servi ensuite de retraite à dix-huit brigands, que les habitants de l'isle ont à la fin attrapé & mis à mort pour des crimes affreux.

Vous recevrez aussi par la même occasion quelques pétrifications, dont les unes sont parfaites, & dont les autres ne font que commencer à se former ; vous y trouverez entr'autres un morceau de drap pétrifié & deux petites boules auxquelles plusieurs ont attribué la vertu de produire leurs semblables avec le temps, se fondant sur ce qu'on en trouve quelquefois deux ou trois attachées ensemble. Mais à vous dire le vrai, cette opinion ne me paroît pas soutenable. Il y a des gens qui leur attribuent la vertu d'arrêter les hémorrhagies, lorsqu'on les tient dans la main jusqu'à ce qu'elles soient échauffées.



COLLECTION ACADÉMIQUE.

ACTES DE COPENHAGUE,

ANNÉE M. DC. LXXVI.

TOME IV. (*)

OBSERVATION I.

Extrait d'une Lettre d'ANDRÉ CLEYERS premier Médecin de Batavia à
SIMON PAULI premier Médecin du Roi de Danemarck, datée de l'isle
de Java le 20. février 1674.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. I.

Maniere dont on sème la graine & dont on prépare la feuille du Thé.

On sème la graine du thé au Japon dans les environs du mois
de février.

Pour cela, l'on fait dans une bonne terre une fosse ronde
de la profondeur de huit pouces ou à-peu-près, dans laquelle
on jette pêle-mêle quarante à cinquante graines, après quoi
l'on remplit la fosse & on la couvre de paillassons lorsque le froid se fait
sentir.

Ces quarante ou cinquante graines produisent six, huit, dix & jusqu'à
quatorze arbrisseaux que l'on laisse tous croître ensemble ; les toupes les
plus épaisses, & dont les tiges s'élèvent le plus, sont celles dont on fait
le plus de cas : ces arbrisseaux excèdent rarement la hauteur de quatre à
cinq pieds : on ne les transplante point, & on les laisse pendant trois
ans avant que d'en cueillir les feuilles, ce qui se fait communément au
mois d'avril ; voici ce qu'on observe, soit pour les cueillir, soit pour les
préparer.

Le thé ne perd point ses feuilles pendant l'hiver, mais il en pousse au

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. I.

mois d'avril de nouvelles qui sont d'un beau verd, & qu'on distingue aisément des anciennes, dont la couleur est jaunâtre ; ce sont ces nouvelles feuilles qu'on choisit : les gens de la campagne les cueillent dans un temps serein, & par le plus chaud du jour : sur le soir ils les apportent à des personnes qui se rendent exprès sur les lieux pour se fournir du meilleur thé ; aussi-tôt que ces derniers ont reçu ces feuilles, ils les font dessécher au feu dans un pot de fer de la chine qui n'a point servi ; ils les remuent sans cesse avec la main jusqu'à ce qu'elles soient fanées, ayant la précaution de tenir le pot incliné de leur côté pour ne pas se brûler les mains ; ils les étendent ensuite sur une nate bien propre ou sur du papier, & ils les éventent pour les refroidir : après cela ils les mettent dans un vaisseau de bambou, dont le fond est plat, & ils les frottent avec les mains contre le fond de ce vaisseau, jusqu'à ce qu'elles soient roulées : ils les rejettent tout de suite dans un autre pot propre & convenablement chaud, & ils ne cessent de les tourner avec la main comme la première fois : ils ne les tirent de ce pot que lorsqu'elles sont raffermies, & ils les font refroidir de nouveau en les éventant : ils les rejettent encore dans un troisième & dans un quatrième pot, en diminuant la chaleur successivement & par degré, & lorsqu'elles sont assez refroidies, ils les transportent à la ville : on les laisse pendant six jours ou environ sans y toucher, alors on les tire du vaisseau où elles sont & on choisit les feuilles les plus déliées & les plus petites qui passent pour les meilleures ; on les fait dessécher pour la dernière fois dans un cinquième pot, en observant toujours le même procédé ; après quoi elles peuvent se conserver pendant un an entier.

Les semences de thé qui m'ont été envoyées par Simon Pauli étoient renfermées dans des cosses rondes, mais la plus grande partie avoient perdu leur forme, se trouvant presque entièrement desséchées par la longueur du voyage : celles qui s'étoient conservées, ressembloient assez pour la figure à un rein ; elles étoient de la grosseur d'une petite fève & de la couleur d'une chataigne ; elles renfermoient sous l'écorce une pulpe ou chair délicate du goût de la fève : cette chair dans celles qui étoient desséchées étoit réduite en farine. Je ne m'étends pas davantage sur cette description, parce qu'on ne fait point usage des semences du thé, mais seulement de ses feuilles.

V. le tom. 3. de la Collection p. 649.



OBSERVATION II.

Description anatomique de la Salamandre & du Grillon-taupe, tirée d'une Lettre d'OL. JACOBÆUS Professeur de l'Université de Copenhague. A Paris le 21. février 1676. ()*

JE vous envoie la description anatomique de la salamandre & j'y joins celle du grillon-taupe : j'ai éprouvé beaucoup de difficultés dans ces dissections par rapport à la structure de leurs viscères, & à la délicatesse des tuyaux de leurs poumons & de leurs trachées : encore ne puis-je me flatter d'avoir vu tout ce qu'on peut observer dans ces parties, qui par leur trop grande petitesse échappent au scalpel, ou se dérobent même à la vue.

Description de la Salamandre.

1. La surface externe de la peau est entièrement couverte d'une humeur gluante & visqueuse qui a l'éclat du vernis ; c'est à cause de cette humeur semblable à la mucosité qui sort des narines, que Nicandre donne à la salamandre le nom grec de *Lipporinos*. Stenon dans la description anatomique de la raie, dit avoir observé dans les poissons la source d'une humeur onctueuse qui abreuve continuellement la surface de leur corps, est, selon lui, aussi nécessaire pour faciliter leurs mouvements au milieu de l'eau, qu'un enduit de suif, de vieux oïng ou d'autre matière grasse l'est aux vaisseaux qu'on veut exposer à la mer. Quelques-uns croient que cet humeur visqueux fermant les pores de la salamandre lui sert de préservatif contre la violence des flammes ; c'est ainsi, dit-on, qu'on voit des charlatans manier le feu sans se brûler, après s'être frotté les mains d'une certaine mixtion. Il y avoit, selon Varron, dans le territoire des Falisques, une certaine espèce d'hommes qu'il appelle *Hirpini* ; ces gens, dit-il, avoient coutume de s'oindre les pieds d'une composition de même nature, à l'aide de laquelle ils marchaient sur des charbons ardents sans en être offensés. On lit dans les relations de l'Orient, qu'avec les peaux de salamandres on fait des ceintures qui ne se consomment point au milieu des flammes ; c'est une propriété qui est reconnue dans l'Amianthe, & que quelques-uns attribuent aux œufs de serpents. Les prêtres d'Egypte voulant désigner un homme qui s'étoit tiré des flammes sain & sauf, employoient l'hieroglyphe d'une salamandre posée sur des charbons bien allumés ; emblème dont nos peintres se servent encore aujourd'hui. Tous ces différents témoignages m'ont inspiré la curiosité d'examiner la chose par moi-même ; j'ai jeté dans le feu plusieurs salamandres qui m'avoient été données par Nicolas Marchant botaniste à Paris, & je les y ai vu se consumer en très-peu de temps ; il est vrai qu'elles résistèrent pendant quelques instants à l'action des flammes, soit à cause de cette humeur visqueuse de leur peau, soit par rapport au froid & à

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 2.

l'humidité qui se font remarquer en elles, sur quoi Pline a dit que la salamandre semblable en ce point à la glace, éteignoit le feu par sa grande froideur.

2. Agricola rapporte que le sel fait mourir la salamandre; c'est un fait que j'ai vérifié par ma propre expérience: qu'on en mette une sur un petit monceau de sel; on la verra tourner, s'agiter & mourir enfin après avoir roulé tout son corps en spirale: j'ai éprouvé que la même chose arrive au lézard commun, au ver de terre, & à d'autres petits animaux.

3. Lorsqu'on ouvre le corps de la salamandre, il en sort avec abondance une humeur laiteuse que Nicandre nomme en grec *ichor*; j'ai expérimenté que la même chose arrive en ouvrant un crapaud; mais je n'ai jamais senti dans l'humeur laiteuse que rendent & la salamandre & le crapaud, cette odeur infecte, dont les anciens ont parlé. J'ai souvent tâché d'irriter la salamandre, dans cette vue je l'ai même blessée quelquefois, & je n'ai cependant jamais pu l'engager à mordre; ainsi je ne puis rien décider sur son venin, que l'on assure être d'une grande activité. Je ne parle point de sa salive à laquelle on attribue la propriété de faire tomber les cheveux, & que l'on fait entrer, dit-on, dans la composition des dépilatoires.

4. Le péritoine est marqué de petits points noirâtres, il s'étend jusqu'à la région des pieds de devant, & sert à séparer non-seulement le diaphragme, mais encore le cœur, des poumons & des viscères de l'abdomen.

5. L'œsophage, comme dans les grenouilles, s'avance beaucoup au-delà du gosier, environne le palais & s'étend dans toute la circonférence de la mâchoire inférieure.

6. L'estomac n'est point incliné du côté gauche comme dans les autres animaux, mais il descend en droite ligne depuis l'œsophage: je l'ai toujours trouvé vuide, ainsi j'ignore ce qui sert de nourriture aux salamandres; tout ce que je puis assurer, c'est que j'en ai gardé pendant près d'un an dans de l'eau, & qu'elles y ont vécu sans aucun autre aliment: M. Marchant que j'ai déjà cité m'a dit la même chose des salamandres qu'il conserve.

7. La rate est oblongue, & d'un rouge noirâtre.

8. Le foie qui est rouge & d'une grosseur considérable, est divisé en quatre lobes; il s'étend sur l'estomac & sur une partie des intestins, & il couvre le poumon droit.

9. La vésicule du fiel est d'un bleu pâle.

10. Deux petits sacs clairs, transparents & propres à recevoir l'air, composent les poumons; ces sacs s'étendent le long du conduit alimentaire, depuis le commencement de l'œsophage jusqu'aux ovaires.

11. Le cœur est blanchâtre & tacheté de petits points noirs, comme dans le crapaud; la salamandre se remue par intervalles encore plusieurs heures après que le cœur & les autres viscères lui ont été tirés du corps: la même chose peut se remarquer dans les crapauds & dans les grenouilles: Willis attribue ce mouvement à l'effervescence que produit dans les fibres charnues le concours du sang & du suc nerveux: d'autres lui donnent pour cause
la

viscosité des esprits animaux ; mais cette dernière opinion qui est plus hardie que vraie , a été pleinement réfutée par Gaspard Bartholin fils de Thomas , dans une lettre que j'ai jointe à mon traité des grenouilles : la queue est la dernière partie qui cesse de se mouvoir : François Rédi dans ses expériences sur l'histoire naturelle , rapporte qu'il a fait la même observation à l'égard de la torpille.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 2.

12. Aux reins qui sont oblongs , sont attachés de petits sacs remplis d'une matière huileuse.

13. L'ovaire est double de même que dans le lézard commun , la grenouille & le serpent. Le fœtus de la salamandre paroît comme une substance blanche marquée dans le milieu de petits points noirâtres.

14. Les trompes de fallope s'élèvent en serpentant jusqu'à la région des pieds de devant , & se joignent par l'une & l'autre extrémité.

15. Les mâles ont quatre grands testicules , les uns exactement ronds , les autres en forme de poire : à ces quatre testicules sont attachés plusieurs autres testicules plus petits , qui sont peut-être les épидидymes , mais je n'ose l'affirmer : dans la salamandre comme dans la grenouille , les testicules ont de petits sacs adhérents , pleins d'une matière huileuse & pareils à ceux des reins dont nous avons parlé.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XX. FIGURE IV.

Les parties intérieures de la salamandre dans leur situation naturelle.

- a. Le foie.
- bb. Les poumons.
- c. L'estomac.
- d. Les intestins.
- e. Le cœur.
- ff. Les ovaires.

MÊME PLAN. FIG. V.

- a. L'œsophage.
- bb. Les poumons.
- c. L'estomac.
- d. Les intestins.

PLAN. XXII. FIG. I.

Les cornes de la matrice.

FIGURE II.

Les reins.

FIGURE III.

- aaaa. Les testicules.
 - bb. Les petits sacs pleins d'une matière huileuse.
- V. le tom. 3. de la Collect. p. 547.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Description du Grillon-taupe, autrement Courtillere.

Année 1676.

Observ. 2.

1. La peau de cet insecte, principalement sur le dos, est couverte d'une espèce de duvet blanchâtre qui ne se mouille point dans l'eau, & qui au toucher paroît velouté; l'on diroit que ce petit animal est revêtu de petites plumes blanches, sur-tout lorsqu'il est un peu âgé, car dans sa jeunesse il est un peu plus noirâtre.

2. Il a quatre ailes, dont deux qui sont pliées à-peu-près comme un éventail, sont plus longues que son corps; les deux autres qui sont étendues sur ces deux premières sont plus courtes & sans aucun pli. Cordus s'est donc trompé lorsqu'il a donné à cet insecte le nom de sphondyle, & il en a été repris avec justice par Mousset, puisque le sphondyle n'a point d'ailes.

3. Le grillon-taupe a six pieds, dont les deux antérieurs sont beaucoup plus larges que les autres: il se sert de ces deux pieds pour creuser la terre comme la taupe, & pour s'y pratiquer des chemins, ce qui lui a fait donner le nom qu'il porte; Ferrantes Imperatus le nomme simplement taupe. Ces deux pieds antérieurs ont chacun six doigts, dont quatre sont noirs & les autres rangés sur la même ligne & tiennent ensemble; les deux autres qu'on pourroit comparer à des pouces, forment une autre articulation, & sont tournés en dedans. Mousset & Godard avancent que le grillon-taupe s'appuie sur les deux pieds du milieu & se sert des deux derniers pour s'élancer; pour moi je ne me suis jamais aperçu que cet insecte ait tenté de sauter ou de voler. (a)

4. Son corps, comme dans tous les insectes, est pour ainsi dire coupé en différentes parties. L'abdomen est de couleur rouille & se divise en huit anneaux: il est aisé de le voir se dilater & se resserer à mesure que l'air y entre ou en sort, & on peut faire la même observation sur les fauterelles. Les anneaux ne forment pas un cercle entier, mais ce cercle est interrompu à chacun des deux côtés par une espèce de membrane fort repliée; à l'endroit où chaque anneau est coupé par cette membrane, on voit de petits trous ovales propres à recevoir & à rendre l'air, & pareils à ceux que Malpighi a remarqués dans les vers à soie.

5. A l'ouverture du corps on apperçoit des fibres charnues qui s'étendent en long, & qui sont de couleur de chair un peu blanchâtre; on ne peut mieux les comparer qu'à un paquet de plusieurs cordes jointes ensemble.

6. Ce qui paroît sur-tout remarquable dans cet insecte, c'est une infinité de petits vaisseaux répandus dans tous les viscères; ces vaisseaux sont de couleur argentée dans le grillon-taupe & de la couleur du cuivre dans la fauterelle: à mesure qu'ils s'éloignent du tronc, ils deviennent plus déliés & se ramifient en plusieurs branches, à-peu-près comme les

(a) Christian. Menzelius soutient contre Godart que le grillon-taupe se sert de ses ailes la nuit pour voler sur les arbres; il ajoute que cet insecte a la propriété singulière de pouvoir vivre sous terre, sur la terre, dans l'air & dans l'eau. *Ephémérides d'Allem. ann. 1687. obs. 48.*

vaisseaux capillaires ; ces vaisseaux forment les poulmons du grillon-taupe ; il n'y a presque aucune partie de son corps où ils ne se portent, ils s'étendent jusques dans les pieds ; c'est ce que j'ai constaté par l'expérience suivante faite sur une sauterelle : lui ayant coupé la jambe par le milieu, je vis une liqueur, qui tantôt entroit, tantôt sortoit en bouillonnant, selon que l'air pénétrait ou s'échappoit ; ne pouvant attribuer cet effet qu'à quelque trachée voisine, je disléquai cette jambe, & je découvris effectivement, à l'aide du microscope, ces ramifications des conduits pulmonaires : ces conduits parcourent de même toute la largeur du dos, & chacun des anneaux de l'abdomen en a deux qui aboutissent de chaque côté aux trous ovales destinés à recevoir & à rendre l'air, desquels j'ai parlé.

Instruit par Plin qui nous apprend que l'huile est mortelle aux insectes, & guidé d'ailleurs par les expériences que Malpighi a faites sur les vers à soie, j'ai jeté quelques gouttes d'huile sur l'orifice de ces trachées : d'abord les parties que l'huile avoit pénétrées perdirent leur mouvement ; bientôt après le corps entier parut comme frappé de paralysie, l'animal ne pouvant plus se remuer, & les parties internes étant privées de leurs fonctions ; en peu de moments enfin, les ouvertures des trachées se trouvant fermées par l'huile, & le passage de l'air étant entièrement intercepté, l'insecte fut suffoqué : toute autre matiere onctueuse, comme le lard, le suif, le miel liquide, produit le même effet, ainsi que Malpighi l'a éprouvé sur les vers à soie.

7. Le grillon-taupe a trois estomacs : le premier qui est assez considérable est blanc & transparent ; le second un peu plus noirâtre, renferme au dedans quelques cellules ou fosses que j'ai découvertes avec le microscope, & que j'ai fait dessiner, Pl. XXII. Fig. VII. ce second estomac ressemble à-peu-près à la tête d'un vieux pavot : le troisieme est oblong, situé transversalement, & rempli d'une matiere liquide ; il est environné des autres intestins dans lesquels on trouve des excréments verdâtres en forme de petits noyaux. J'ai vu de même trois ventricules dans la sauterelle, & j'en ai observé quatre dans le limaçon. Je ne déciderai pas si le grillon-taupe doit être mis au nombre des animaux qui ruminent ; tout ce que je puis dire, c'est que suivant le témoignage de Swammerdam, les sauterelles dont les ventricules sont semblables pour le nombre, & pour la structure à ceux des grillon-taupes, ruminent en quelque sorte.

8. La forme du cœur est très-singulière ; il s'étend comme dans le ver à soie & dans la sauterelle, depuis le sommet de la tête jusqu'à l'extrémité du corps, sous la forme d'un cordon assez mince, & qui est divisé d'espace en espace par cinq renflements ou petits nœuds ; de chaque nœud sortent de petits vaisseaux ou des filaments, qui peut-être tiennent lieu d'arteres.

9. Les muscles & les visceres sont par tout environnés d'une substance verte, un peu grasse, sillonnée par de longues canelures, & qui dans cet insecte semble remplacer l'épiploon : les petits sacs pleins d'une matiere huileuse que j'ai trouvés en grand nombre dans les grenouilles & dans les salamandres, ont apparemment le même usage.

10. Les œufs ne sont point enveloppés dans une membrane commune,

mais il sont dispersés de côté & d'autre dans le corps de la femelle, & ils sont collés sur la surface des différentes parties internes par le moyen d'une substance tenace & visqueuse : ces œufs sont durs comme de la corne, de couleur jaune & un peu transparents, il en sort beaucoup d'huile lorsqu'on les ouvre ; j'en ai trouvé cent soixante-quatre dans une seule femelle. Si l'on en croit Godard, les grillon-taupes marquent beaucoup d'adresse dans la construction de leurs nids ; ils choisissent, dit-il ; une motte de terre dure & ferme, dans laquelle ils pratiquent un trou qui leur sert de passage pour entrer & pour sortir : au dedans de la motte ils forment une cavité assez spacieuse pour y déposer leurs œufs : cela fait, ils ont grand soin de bien affermir les dehors de ce nid souterrain ; sans cette précaution leurs œufs deviendroient bientôt la proie de certaines mouches noires cachées sous terre ; non contents de cela, les grillon-taupes se frayent, dit-on, autour de leurs nids, une espèce de chemin couvert pour y faire leur ronde.

11. Tous les viscères du grillon-taupe étant arrachés, son corps se meut encore pendant plusieurs heures, ce qui est commun à tous les insectes : l'on voit même un mouvement évident dans sa tête, pendant près de deux jours, après avoir été séparée du corps. Godard suspendit un grillon-taupe à un fil, & l'exposa de la sorte aux plus grandes ardeurs du soleil ; cet insecte devint tout noir, mais il ne mourut qu'au septième jour.

12. Outre deux antennes très-longues, cet insecte en a quatre autres plus petites, dont deux sortent de la mâchoire supérieure, & deux de l'inférieure. (a) Ses dents sont très-aigues, & il s'en sert comme d'une scie pour couper les racines des plantes. Sa queue est double.

13. Au coucher du soleil il fait un bruit semblable à celui du grillon : & si l'on s'en rapporte au témoignage de Godard & de Mousset, il a un cri éclatant qui se fait entendre à plus de mille pas ; pour moi j'avoue que je ne l'ai jamais ouï. (b)

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XXII. FIGURE IV.

Le grillon-taupe.

FIGURE V.

- a. L'œsophage.
- b. Le premier estomac.
- c. Le second estomac.
- dddd. Les trous ou stigmates ovales.
- eeee. Les trachées ou conduits pulmonaires.
- ff. Les mêmes conduits dans les pieds.

(a) Ces petites fibres qui sortent des mâchoires ont été appelées barbes dans la description du grillon sauvage, tom. 3. de la Collect. p. 480.

(b) J'ai observé plusieurs jours de suite un grillon-taupe, & quoique je l'aie tourmenté jusqu'à le faire mourir, je n'ai pu le faire ni voler ni crier ; il faisoit seulement entendre quelquefois un murmure ou bruit sourd comme celui du vol d'un très-petit oiseau.

FIGURE V.

- a. L'œsophage.
- b. Le premier ventricule.
- c. Le second ventricule.
- d. Le troisième ventricule.
- cccc. Les trachées ou conduits pulmonaires.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 2.

FIGURE VII.

Le second estomac avec ses cellules, telles qu'on les voit à l'aide du microscope.

FIGURE VIII.

- Le cœur.
- aaaaa. Les tubercules ou petits nœuds du cœur.
- bbbbbb. Les vaisseaux qui sortent de ces nœuds.

FIGURE IX.

L'ovaire.

V. tom. 3, de la Collect. p. 487.

OBSERVATION VI.

Extrait d'une relation d'ERASME BARTHOLIN Professeur en Médecine à Copenhague, touchant quelques fleuves de la partie Septentrionale de la Norwege, &c. ()*

JE place ici cette relation, parce qu'elle a beaucoup de rapport aux questions sur lesquelles Henri Oldenbourg secrétaire de la société royale de Londres, a demandé des explications aux Islandois nos voisins : elle est fondée sur le témoignage d'un médecin du pays, digne de foi, nommé Christiern d'Hammeröen, qui ne rend compte que de ce qu'il a vu.

Observ. 6.

Dans la province de Norwege appelée Salten, est située l'isle d'Hammeröen ; cette isle a été ainsi nommée suivant toute apparence à cause des hautes montagnes dont elle est environnée, & par rapport à ses rochers qui sont très-escarpés d'un côté : elle a quatre milles de longueur.

La maison du ministre est située dans le milieu de l'isle : aux environs de sa paroisse coule un fleuve très-dangereux qui a un flux & un reflux comme tous les autres fleuves de l'isle, avec cette différence que dans les autres fleuves le flux a son cours au Nord & le reflux au Midi, au lieu que dans celui-ci le flux se dirige au Midi, & le reflux au Nord. Dans le temps du flux, ses eaux s'élèvent avec un bruit pareil à celui d'une batterie de canons : ce fleuve est souvent funeste à ceux qui en-

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 6.

treprennent d'y naviger , & il engloutit les bateaux les mieux équipés de rames : d'un autre côté il est fort poissonneux , l'on y pêche des merlans , des turbots , des faumons & des moules : il produit même une herbe fort recherchée par le bétail ; les habitants du pays la nomment sharre ; ses feuilles sont semblables à celles de la nicotiane ; elle croît au fond du fleuve , & elle est rejetée sur ses bords au printemps.

Dans le territoire de la même paroisse est un autre fleuve , ou plutôt un gouffre nommé Mosche ; le bruit de ses eaux est si grand qu'on l'entend de mille pas à la ronde ; il a deux milles de longueur & un demi mille de largeur ; sa violence cause dans le pays un dégât extrême ; qu'on y jette un arbre entier , il est sur le champ englouti , & le tronc ne paroît qu'à deux milles de-là , dépouillé de son écorce & de ses branches : malgré cette rapidité les payfans ont la hardiesse de passer ce fleuve sur des bateaux , mais ils observent le temps auquel sa moitié s'abaisse tandis que l'autre moitié s'élève , alors les eaux perdant beaucoup de leur violence par cette contrariété de mouvement , ils traversent le fleuve à force de rames : cette espèce de marée arrive toujours dans des temps fixes , à la douzième heure du jour dans la pleine lune , & à la septième heure du soir dans la nouvelle lune. Ce mouvement est si constant aux heures marquées , que par son moyen les payfans connoissent les heures du jour avec autant de certitude que nous avec nos horloges : l'hiver même , lorsque le soleil ne paroît point sur leur horizon , c'est-à-dire , depuis le trente novembre jusqu'au seize janvier ou environ , ils ne peuvent distinguer le matin du soir qu'en observant le retour de ces marées.

Il y a dans cette île un troisième fleuve qu'on a nommé Salten , par rapport à la nature du pays qu'il arrose : ce dernier n'est pas si dangereux pour la navigation ; cependant lors de la marée on voit ses eaux tournoyer & former des espèces de gouffres qui attirent & submergent tout ce qui se trouve dans la sphère de leur activité : les pêcheurs ne craignent point d'affronter ce danger , parce que le fleuve est très-poissonneux ; mais aussi-tôt qu'ils voient l'eau s'agiter , ils ont grand soin d'y jeter une rame ou un autre corps solide , que l'eau engloutit sur le champ , après quoi elle reprend bientôt sa tranquillité : si quelquefois les pêcheurs négligent cette précaution , ils sont dans ce cas presque toujours submergés avec leurs bateaux.

Quoique les astronomes fixent le commencement du printemps au vingt-un mars , c'est pour les habitants de ce pays la saison la plus triste , & leur hiver ne finit qu'au vingt-trois mai , c'est alors que le temps s'adoucit chez eux , & qu'ils entreprennent leurs voyages par mer ; quelquefois le froid continue dans ce pays jusqu'au trois & au cinq juin , ce qui leur cause une peine extrême , car lorsque leur hiver est si long , ils ne peuvent faire leurs semailles qu'en écartant avec la houe la neige dont la terre est couverte.

Leur été commence ordinairement le vingt-un juin ; alors la chaleur devient quelquefois si insupportable , que les payfans , qui dans cette saison ne portent aucune chaussure , peuvent à peine marcher nus pieds

sur leurs rochers & dans leurs campagnes. Ces grandes chaleurs annoncent toujours de grandes pluies ; on conjecture au contraire que le temps sera serain lorsque l'air est plus tempéré. Pendant cette saison les habitants de la campagne ne s'occupent qu'à radoubier leurs bateaux, & à construire leurs maisons avec les bois qu'ils ont amassés durant l'hiver.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 6.

L'automne, cette saison si agréable en d'autres climats, est très-fâcheuse en celui-ci : les pluies y sont si continuelles qu'à peine peut-on trouver le temps de recueillir les fruits de la terre ; de sorte que la famine déferoit souvent les pauvres s'ils n'étoient secourus par les riches.

L'hiver arrive communément au dix novembre : depuis le trente décembre jusqu'à pâques les payfans vont pêcher sur la mer, & au printemps ils échangent leurs poissons avec les Hollandois ; c'est par ces échanges qu'ils se procurent des habits, de la farine, en un mot tout ce qui leur est nécessaire pour se garantir de la faim & du froid.

OBSERVATION VII.

Extrait d'une relation concernant la glace d'Islande, &c. faite par ERASME BARTHOLIN sur les Mémoires d'EDUARDUS CHORTOGOEUS SUENONIS. ()*

L'ISLANDE est un pays inégal, montueux & coupé de toutes parts par des rochers escarpés : il est souvent exposé à de grands vents & à des orages affreux : le terrain en quelques endroits y est cependant gras, & il s'y trouve beaucoup de pâturages excellents & propres à nourrir le bétail ; l'on voit aussi au pied des montagnes, quelques plaines spacieuses & bien peuplées : les maisons y sont bâties ou de bon gazon ou de pierres & de bois.

Observ. 7.

Pendant les mois de mars, d'avril & de mai, les vents de Nord & d'Ouest soufflant alternativement, la mer amène sur les côtes une masse prodigieuse de glace qui ne se fond jamais ; les habitants la nomment *Haff*, ils ont observé qu'elle vient du côté du Groënland, & qu'elle est poussée vers l'Islande, plutôt par le mouvement de la mer que par l'impulsion des vents ; cette glace s'épaissit sans cesse par l'eau que le flux de la mer y apporte journellement : elle est si dure, qu'à peine peut-on la rompre à coups de pie, & si solide que les pêcheurs la traversent sans danger : sa forme n'est pas la même par-tout ; dans certains endroits c'est une plaine unie, qui en l'observant des lieux les plus élevés, paroît s'étendre à perte de vue ; dans d'autres ce sont des masses d'une hauteur excessive, dont les deux tiers sont cachés sous les eaux, & dont le tiers qui paroît est encore élevé de cinquante, soixante & soixante & dix coudées : ces glaces restent sur les côtes de l'Islande jusqu'à ce que le vent du Midi soufflant avec impétuosité les repousse dans la mer d'où elles étoient venues.

Avec cette glace viennent des ours souvent plus grands que les chevaux d'Islande, & qui se jetant dans l'isle, dévorent ce qui se présente à

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 7.

eux : ce qu'il y a de singulier dans ces animaux , c'est leur constance à ne rechercher pendant leur séjour qu'une seule espèce d'aliments ; celle qu'ils rencontrent la première , est celle qu'ils préfèrent : si à leur arrivée ils tombent sur des hommes sans défense , ils en font leur proie & la chair humaine est après cela le seul mets qu'ils recherchent ; si le bétail a été leur premier aliment , il n'en veulent plus qu'au bétail ; si enfin ils n'ont trouvé ni hommes ni bêtes lorsqu'ils sont entrés dans l'isle , ils ne se repaissent que d'herbes & que de foin , & renoncent à toute autre nourriture. Ces ours ont d'ailleurs un instinct admirable pour retourner dans leur patrie sur la glace même qui les a apportés : s'il leur arrive de s'enfoncer dans l'intérieur du pays & de s'éloigner de la vue des côtes , & qu'ils soupçonnent le départ prochain de la glace , soit par le changement du vent , soit par quelqu'autre indice , ils montent sur le sommet des montagnes , & lorsqu'ils voient que la glace s'éloigne du rivage , ils descendent promptement pour la suivre & pour la regagner à la nage.

Les gens du pays observent chaque jour un autre effet de cette glace , qui mérite d'être rapporté ; c'est l'aveuglement qu'elle cause au merlan ; ce poisson attiré par la blancheur transparente de la glace veut s'en approcher de trop près , & perd bientôt l'œil qui est tourné vers cette glace , ensuite l'œil opposé se ferme par une membrane qui naît de la même cause.

La mer du Nord à l'aide des vents , apporte sur le rivage de l'Islande une grande quantité de bois ; ces insulaires profitent de ce présent des eaux pour bâtir leurs maisons , pour construire leurs navires & pour se défendre contre la rigueur du froid : parmi les arbres qui viennent de la forte , l'on en voit dont l'écorce est absolument verte , d'autres paroissent avoir été déracinés , & il y en a qui sont pourris & rongés par les vers de mer.

Les renards sont la seule espèce de bêtes sauvages qui se trouvent en cette isle.

Il n'y croît d'autre arbre que le faule , le bouleau & le genévrier.

La terre y produit diverses sortes de plantes dont les Islandois connoissent les noms & les propriétés : l'angelique sur-tout y vient en abondance ; ils en font un de leurs mets , ils la coupent près de la racine & la mangent ensuite avec du beurre sans la laisser vieillir : les lieux élevés & couverts de mousse , portent une autre plante du genre de celles qui sont toujours vertes , ces insulaires la nomment Fiallgras , ils la mettent cuire avec du lait , & en font une espèce de bouillie. Ils recueillent encore une grande quantité d'algue marine sur les rochers qui bordent la mer ; cette récolte se fait au printemps lorsque les eaux se retirent : ils font tremper cette algue dans de l'eau de fontaine , & ils l'exposent au soleil dans un lieu sec & découvert pour la faire faner : lorsqu'elle est bien sèche , ils l'enferment dans des vaisseaux de bois : l'algue ainsi conservée devient blanche & douce comme du sucre , & ils la mangent avec du beurre.

L'observation XXXV. du même volume roule aussi sur la glace d'Islande ,

lande, mais ce ne sont que des répétitions de ce qui est ici, à quoi l'on a ajouté des merveilles, qui ne sont attestées que par des traditions populaires ou par d'autres témoignages non moins équivoques.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 28.

OBSERVATION XXVIII.

Extrait de quelques observations tirées des manuscrits de JEAN RHODIUS de Copenhague. ()*

Pag. 88. J'ai vu à Venise la femelle d'un veau marin qui vivoit de poissons; Jean Lucius assuroit que c'étoit celui que nous appellons Rosmar.

Ibid. J'ai vu dans la même ville chez Hartigius un jasmin jaune; cette couleur lui venoit de ce qu'il avoit été enté sur une branche de genet.

Pag. 90. Le territoire de Frioul fut infecté de fauterelles dans le cours du mois d'août 1647. l'été fut fort pluvieux cette année.

Ibid. Le 18. avril 1649. j'ai vu à Padoue un scorpion qui avoit deux cornes; il piqua & fit mourir en très-peu de temps un crapaud qui lui fut présenté; lorsqu'il étoit en repos, les cornes étoient retirées.

OBSERVATION XXXII.

Addition sur le Gramen ossifrage. ()*

J'ai peu de choses à ajouter aux observations que j'ai faites sur cette plante dans le second volume de ces actes: tout ce que j'ai découvert depuis, c'est que la Norwege n'est pas le seul pays qui la produise, on en trouve aussi dans le Jutland, elle y croît en abondance dans les endroits marécageux, le bétail s'en nourrit sans en être incommodé, ainsi il y a lieu de croire qu'elle change de nature selon les différentes qualités du terrain où elle naît. Christophe Herford apothicaire de cette ville, a depuis peu ramassé beaucoup de gramen dans le Jutland, & après l'avoir fait dessécher, il l'a apporté ici pour la satisfaction des curieux: les fleurs de cette plante sont d'une forme très-agréable, & telle que je l'ai fait dessiner dans le second volume, observation XLIII. si ce n'est qu'elles sont en plus grand nombre & un peu plus pointues: elles sont d'une couleur pourprée, assez semblable à celle de la centaurée. J'ai essayé plusieurs fois sur différents animaux si ce gramen avoit, comme on le prétend, la vertu d'amollir les os, & mes expériences ont toujours été sans succès; il se peut faire qu'il eût perdu cette propriété par l'évaporation de ses sels volatils; car celui dont j'ai fait usage étoit desséché: nous connoissons quelques plantes comme la rue & d'autres semblables, qui étant desséchées, perdent également leurs vertus.

Observ. 32.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 32.

Un ouvrage périodique de l'année 1675. pag. 192. contient un extrait de ce que j'ai dit sur cette plante ; cet extrait qui est assez fidele au reste, n'est point exact en ce qu'on me fait dire, que quand les chats ont mangé du gramen ossifrage, les os de leurs jambes semblent sortir de leur peau. J'ai seulement observé que l'usage de cette herbe affoiblissoit les os du bétail, mais je n'ai point avancé qu'elle fit sortir les os de la peau, & j'ai encore moins parlé à cette occasion des chats qui, comme on fait, ne broutent point l'herbe.

OBSERVATION XLIX.

Exemples singuliers de la sagacité de l'odorat, par OLAUS BORRICHIVS. ()*

Observ. 49.

L'Aveugle d'Utrecht dont parlent Boyle & plusieurs autres, discernoit les couleurs au tact ; il n'est pas moins surprenant qu'on puisse distinguer les différents métaux par le seul sens de l'odorat ; c'est cependant ce que nous lisons dans les anciens : Martial (a) cite un certain Mamurra qui ne consultoit que son nez, pour savoir si le cuivre qu'on lui présentoit étoit de Corinthe. Il se trouve des marchands Indiens qui ont l'odorat encore plus exquis ; car suivant le rapport de nos négociants qui ont fait le voyage des Indes, si on leur donne une piece de monnoie, ils ne font que la sentir, & décident sûrement de son titre sans pierre de touche, sans balance & sans eau-forte : si c'est une piece de cuivre recouverte d'une feuille d'argent, ils reconnoissent la fraude par le seul odorat. Nous avons quelquefois en Europe des gens qui ont ce sens aussi fin & aussi parfait : Marco Marci (b) parle d'un religieux de Prague, qui, lorsqu'on lui donnoit quelque chose à sentir, distinguoit au nez avec autant de certitude que le meilleur chien, à qui elle appartenoit ou par qui elle avoit été maniée. Leon Allatius & les voyageurs de notre temps, assurent que les guides dont on se sert dans les déserts d'Arabie, connoissent à combien de milles l'on se trouve de Babylone, seulement en mettant le nez contre terre, & en flairant le sable. J'ajouterai encore ici l'exemple d'un singe que j'ai vu chez un grand Seigneur : de dix filles qui étoient dans cette maison, il y en eut une à laquelle cet animal attiré par je ne fais quelle odeur s'attacha constamment. On rechercha la cause de cet attachement, & on reconnut que cette fille étoit celle des dix qui avoit le plus de tempérément.

(a) Lib. IX. Epigr. 60.

(b) In *Philos. vet. rest.*



OBSERVATION LI.

Sur une Cicogne goutteuse, par OLAUS BORRICHIIUS. ()*

IL y a plus de vingt-deux ans que Mr. George Reihier secretaire du Roi nourrit une cicogne, qui avoit été prise toute jeune : on la voit encore chez lui ; mais depuis quelques années elle est attaquée de la goutte au pied gauche : on voit sur le doigt du milieu de ce pied une tumeur très-dure dont elle souffre beaucoup, sur-tout lorsque les froids augmentent : ce mal lui est probablement venu & du froid qu'elle a enduré, & du séjour qu'elle a fait dans une chambre pavée avec des carreaux de terre cuite.

OBSERVATION LII.

Sur la durée de la vie d'une Puce, par OLAUS BORRICHIIUS. ()*

PLine nous représente un Philosophe grec s'occupant pendant plusieurs années à mesurer l'espace que parcourt une puce en sautant ; sans donner dans une recherche si ridicule, je puis rapporter une anecdote que le hazard m'a fait découvrir au sujet de cet insecte. Il y a trois ans & plus que je fus appelé auprès d'une femme étrangere cruellement tourmentée par des douleurs de goutte : comme j'entrois un jour dans sa chambre, elle me pria d'attendre la fin du repas, d'une puce attachée à sa main : surpris d'un pareil discours, je jetai les yeux sur cette main, & j'y aperçus en effet une puce bien nourrie qui la suçoit avidement, & qui étoit liée par une petite chaîne d'or : la malade m'assura qu'elle conservoit précieusement ce petit animal depuis six ans, & qu'elle le repaissoit de son sang deux fois par jour ; lorsqu'il fut rassasié, elle le ferra dans une petite boîte doublée d'une étoffe de soie. Au bout d'un mois cette femme se trouvant bien guérie partit avec sa puce : elle est revenue cette année, & ayant eu occasion de la voir, je lui ai demandé des nouvelles de son petit insecte, elle m'a répondu avec beaucoup de regrets qu'il étoit mort par la négligence d'un domestique : ce que je trouve de remarquable dans cette historiette, c'est que la Dame se trouvant atteinte de douleurs chroniques dans les membres, elle avoit eu recours en France à la salivation mercurielle pendant six semaines entières : durant tout ce temps la puce n'avoit point cessé de se nourrir de ce sang imbu des vapeurs du mercure, & ne s'en étoit pas moins bien portée : ce qui fait voir combien son tempérament est différent de celui du poux, pour qui le mercure est un poison mortel.

Observ. 52.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 54.

OBSERVATION LIV.

Les Vers font-ils vivipares? par OLAUS BORRICHIIUS. ()*

JE ne prononcerai point décisivement sur cette question, quoique j'aie bien des raisons pour pancher à la négative : on lit à la vérité dans Amatus Lusitanus, qu'un homme ayant écraté avec le pied la tête d'un ver rond & fort grand, qui avoit été rendu par sa fille, il en vit sortir plusieurs autres petits vers ; mais ce que cet homme prit pour des vers n'en avoit peut-être que l'apparence : lorsque j'ai disséqué des vers moi-même, j'ai cru souvent voir d'autres vers dans leurs corps ; mais après une observation plus exacte, j'ai toujours reconnu que le premier aspect m'avoit trompé : il y a plus d'un an que je fis rendre à un enfant de trois ans un ver cylindrique long d'un pied, aigu aux deux extrémités, sans qu'on pût distinguer laquelle étoit la tête ; je crus d'abord que c'étoit celle de ces extrémités sur laquelle j'aperçus trois petites proéminences, mais je découvris ensuite, à l'aide du microscope, que ces proéminences étoient des cotylédons, par le moyen desquels le ver tenoit aux intestins. Le ventre de ce ver étant transparent, je l'examinai au jour, & je crus y voir d'autres vers plus petits : lorsque je l'eus ouvert, je trouvai que les fils blanchâtres qui m'avoient paru être des vers, n'étoient autre chose que les intestins, les uns plus gros, les autres plus petits, mais tous attachés ensemble & entrelassés les uns dans les autres. Outre ces intestins blancs, je remarquai un conduit plus gros que les autres de couleur jaunâtre qui s'étendoit dans toute la longueur du corps du ver, & qui renfermoit une matière assez semblable à de la bile.

OBSERVATION LVI.

Sur l'Algue saccarifere, par OLAUS BORRICHIIUS. ()*

Observ. 56.

Cette plante croît sur les rochers au fond de la mer, à-peu-près comme le varech commun : lorsqu'on la ramasse sur le rivage où elle est apportée par les flots, on n'y voit aucune apparence de sucre ; telle étoit celle qui m'a été envoyée par Torchillus Angrim ; mais après l'avoir gardée quelque temps chez moi, ses feuilles qui sont larges & percées d'un grand nombre de petits trous, comme celles du mille-pertuis, se couvrirent insensiblement d'une poudre farineuse & très-douce au goût : je les ai conservées jusqu'à présent en cet état. Les naturels du pays donnent à cette plante marine le nom de Voll : les brebis sont très-avides de ses feuilles, celles qui s'en nourrissent s'engraissent tellement, que leur chair devient insipide, & que les gens d'un goût délicat n'en peuvent

manger : un négociant d'Islande m'a assuré avoir trouvé dans le corps d'une brebis d'un an nourrie d'algue, jusqu'à vingt-deux livres & demie de suif; non compris la graisse dont sa chair étoit entrelardée. Cete plante naissant sur des rochers de racines excessivement déliées, Planche XXII. Fig. X. & XI. J'ai voulu éprouver par la distillation si elle contenoit quelque huile & du sel lixiviel, ou si elle renfermoit quelqu'autre sel plus doux : l'ayant donc mise en distillation dans une cornue, elle donna d'abord une liqueur assez semblable & pour la qualité & pour le goût, au phlegme du tartre : cette liqueur fut suivie d'une huile épaisse & un peu fétide : le résidu de la masse brûlé à feu ouvert donna un tel lixiviel en grains presque cubiques; ce sel avoit la même saveur que les autres tels alcalis, il fermenta violemment avec les acides, & il précipita l'argent tenu en dissolution dans l'eau-forte, sous la forme d'une poudre très-blanche. Les feuilles de l'algue sont tachetées de pourpre; leur substance est si serrée & si compacte, qu'à l'exception des petits trous qui y sont parsemés, elles ont une ressemblance entière avec la membrane allantoïde. Pour en tirer le sucre, on les arrose d'eau de fontaine ou de pluie, & on les expose ensuite à l'air dans un endroit bien sec.

ACTES DE COPENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 56.

OBSERVATION LXXIV.

Sur des cailloux triangulaires de l'isle d'Anhold, par OLAUS BORRICHUS. ()*

Cette petite île située dans le golfe Codan, est fameuse par les naufrages qui arrivent souvent sur ses côtes. Ses cailloux sont la seule singularité qu'elle renferme : lorsqu'on fouille sur le rivage, on en trouve une infinité de blancs, de noirs ou de diverses couleurs qui sont entassés dans le sable de côté & d'autre : ils ont un doigt d'épaisseur, & ils sont longs de six travers de doigt : leur forme est triangulaire, & quand on les auroit travaillés exprès, elle ne pourroit être plus régulière. La plupart sont si aigus & si tranchants sur les bords, qu'ils coupent comme des lames de couteaux; on en fait des très-bonnes pierres à fusil.

Observ. 74.

OBSERVATION LXXVI.

Singe à queue d'une sagacité admirable à distinguer les maladies. ()*

Personne n'ignore combien le sens de l'odorat est exquis dans certains animaux & sur-tout dans les chiens, qui attirés, dit-on, par l'odeur de la mort, souvent même avant que le malade soit expiré, semblent demander leur proie par leurs hurlements. Je parlerai ici d'un singe à queue, qui avec un odorat aussi exquis faisoit paroître des inclinations bien dis-

Observ. 76.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Année 1676.

Observ. 76.

férentes : cet animal étoit chéri de sa maîtresse, & avoit pour elle un attachement si grand, qu'à peine pouvoit-il la quitter : la rougeole se répandit dans le pays, la Dame en fut attaquée, & quelque jours auparavant, lors même qu'il n'y avoit aucun indice de maladie, le singe abandonna sa maîtresse, & ne parut plus dans sa chambre, comme si par la finesse de son odorat il eût pressenti qu'elle en feroit bientôt atteinte; dès qu'elle fut guérie, il revint à elle avec la même familiarité. Peu de temps après survint à cette femme une petite fièvre, mais sans aucune apparence de malignité; dans cette dernière maladie le singe demeura constamment auprès d'elle, il sembloit qu'il connût les différents genres de maux : l'on pourroit croire que sa persévérance dans cette dernière conjoncture auroit pu être avantageuse à sa maîtresse, s'il étoit vrai, comme on le dit, que la chair du singe fut un bon fébrifuge pour le lion.

OBSERVATION LXXVIII.

Extrait d'une Lettre écrite d'Islande (a) le 31. août 1676. par TORKILLUS ARNGRIM à OLAUS BORRICHUS, sur une dent de veau marin & sur un morceau d'ivoire fossile trouvés dans cette île. ()*

Observ. 78.

Dans les actes de Médecine que Bartholin nous a donnés pour l'année 1672. il est parlé d'une dent d'éléphant & d'une dent de veau marin, toutes deux pétrifiées : on m'a apporté depuis peu une dent de veau marin, espèce de poisson cétacée, auquel nous pourrions peut-être donner plus proprement le nom d'éléphant marin : cette dent fut trouvée dans la terre au mois de mars dernier ; tout l'intérieur en étoit réduit en poussière, la superficie en étoit assez bien conservée : je vous l'envoie pour vous faire voir que les dents mêmes se pourrissent par un trop long séjour dans la terre, lorsque cette terre se trouve dépourvue des sels nécessaires à la formation des pierres : comme cette dent étoit à deux brasses de profondeur, j'ai recherché, mais en vain, par quelle raison elle se trouvoit si fort enfoncée en terre ; peut-être y a-t-elle été laissée lors du déluge universel ? car je ne puis croire qu'on l'y ait enfoncée exprès. Je joins un morceau d'ivoire fossile qui me paroît pétrifié ; il a été trouvé non auprès de nos fontaines chaudes, mais sur les bords d'un fleuve très-rapide : lorsqu'on le met sur du feu, il exhale une odeur de bitume ; si l'on augmente l'ardeur du feu, il blanchit, mais sans perdre sa configuration. Vous me parlez d'un soufre que vous dites venir du Mont-Hécla ; cette montagne ne produit point de soufre, on le tire d'ailleurs dans les environs des sources chaudes.

(a) *Gardæ Islandicæ.*

ACTES DE COPENHAGUE, Années 1677. 1678. & 1679.

ANNÉES M. DC. LXXVII. LXXVIII. & LXXIX.

OBSERVATION VI.

Extrait d'une lettre écrite de KILIA le 21. mai 1678. par JEAN-LOUIS HANNEMAN Docteur en Médecine, Professeur de Physique & de l'Académie des Curieux de la nature. ()*

JE vous envoie la description d'un agneau monstrueux, dans laquelle

- AA. Désignent les pieds de devant, Pl. XXIII. Fig. 1.
- B. Les pieds de derrière.
- C. Le nez applati & semblable à celui d'une face humaine.
- D. Le nombril avec un cordon pendant qui en sort.
- E. Les traces des mamelles.
- F. Les traces des parties de la génération.
- G. Les traces de l'anus.

Observ. 6.

Aussi-tôt que j'eus reçu ce monstre, je le disséquai en présence d'un habitant de cette ville & de trois étudiants en médecine, du nombre desquels étoit George Kus.

1. La surface de la peau étoit lisse & blanche comme la peau d'un homme, sans poils & même sans la moindre apparence de poils.

2. La première chose que j'aperçus en l'ouvrant fut une sérosité abondante répandue dans tout le corps, à l'exception de la tête : les intestins baignant dans cette sérosité, étoient devenus presque transparents ; ces intestins étoient placés sans ordre & d'une manière si confuse qu'on avoit peine à les distinguer : sur le colon paroissoit une petite excrescence de la forme à-peu-près d'un ver cylindrique blanc, & qui étoit plée en plusieurs tours.

3. La couleur du foie étoit assez naturelle : le lobe gauche étoit un peu plus rouge qu'à l'ordinaire ; le lobe droit paroissoit un peu noirâtre : ce foie étoit au reste d'une grosseur proportionnée au corps de l'animal, mais sa substance étoit devenue molle par le vice du suif dans lequel il baignoit.

4. La forme du cœur n'avoit rien d'extraordinaire, & sa pointe regardoit le milieu du thorax : les artères étoient régulièrement disposées : l'aorte paroissoit double, assez grande, ferme & blanchâtre, ne renfermant que de la sérosité & pas une seule goutte de sang.

5. La poitrine, de même que la région du ventre & des intestins, contenoit une matière glanduleuse, assez semblable à des œufs de carpes.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 6.

6. Il n'avoit point de reins.

7. L'épiploon paroissoit sous cette membrane transparente & parfemée de glandes dont je viens de parler.

8. La langue étoit entièrement attachée à la partie inférieure de la bouche, & imbibée d'une sérosité abondante ; sa couleur tiroit sur le blanc, & elle étoit enveloppée d'une peau blanche assez ferme, & fortement adhérente à cette partie de la bouche.

9. Les yeux n'avoient aucun des conduits qui doivent y aboutir ; point de nerfs optiques ; l'os n'étoit point percé, & il n'y avoit pas même la moindre trace des conduits qui communiquent à cette partie.

Voici un autre monstre dont Adolphe Conrad Langelott médecin & chymiste notre compatriote, m'a envoyé la description par sa lettre écrite de Leide le 23. Août 1677. Je vous rapporterai ses propres termes. » Une femme accoucha ces jours derniers de deux filles qui tenoient l'une à l'autre par la poitrine, & qui d'ailleurs étoient bien conformées : elles n'avoient qu'un seul nombril, mais deux têtes, quatre pieds & autant de mains : elles étoient assez grandes & d'une belle figure. Au placenta qui étoit unique, étoit encore attaché un troisième enfant ; c'étoit un garçon qui vit encore. J'ai vu moi-même ces trois enfants ; les deux filles étoient mortes dans l'accouchement. »

OBSERVATION X.

Racine des Indes appelée Nisi. ()*

Observ. 10.

Les vaisseaux de notre compagnie des Indes Orientales nous ont apporté ces années dernières une racine confite au sucre nommée nisi : elle se vend très-chère, mais le goût n'en est pas fort agréable, car elle sent le lard cuit : on en fait beaucoup de cas dans les Indes : Simon Pauli nous a fait part d'une lettre qu'il a reçue à ce sujet de Jean-Joachim Pauli son fils, qui a la direction du commerce dans l'île de Yava pour notre compagnie de Danemark : cette lettre datée de Bantam le 4. octobre 1676. étoit accompagnée de quatre de ces racines, & étoit ainsi conçue :

» J'ai été guéri par un Chinois, dans le temps que je n'attendois plus que la mort : cet homme m'a fait prendre d'une racine qu'on appelle » *ginseng* à la Chine, & *nisi* au Japon ; ce remède a ranimé mes esprits » presque éteints : Athanasé Kircher en fait mention dans sa description » de la Chine, page 178. Je vous envoie quatre de ces racines afin qu'on » puisse éprouver leur vertu dans le Dannemark, elles se vendent ici au » poids de l'or, à la lettre. » (a)

(a) On omet le reste de cet article, parce qu'il se trouve déjà traduit dans les Ephémérides dec. 2. année 1685. Notes sur l'observation 11. Voyez tom. 3. de cette Collection, pages. 647. & 648. On trouvera au même endroit plusieurs figures de cette racine & de la plante qui en sort. Voyez encore le même tome, pages 678. & suiv.

OBSERVATION

OBSERVATION XII.

Sur la pierre du serpent nommé cobra de cabelo. ()*Années 1677,
1678. & 1679.

Observ. 12.

UNE femme de qualité ayant été empoisonnée avec de l'arsenic mêlé dans un verre de Biere, par une demoiselle attachée à son service, fut garantie de la violence du poison par un vomissement; mais sa santé se trouvant fort dérangée par les suites de cet accident, elle eut recours à différents contrepoisons, & fut enfin guérie: entre autres choses, elle appliqua sur ses bras une pierre du serpent qu'on appelle *cobra de cabelo*, & la pierre s'attacha aux bras comme pour attirer le venin: pour moi je pense qu'indépendamment de tout poison, cette pierre étant naturellement spongieuse, s'attacheroit au corps; François Redi est du même avis dans ses expériences sur l'histoire naturelle: c'est un fait reconnu, que ces pierres s'attachent aux plaies; mais on doit avouer aussi qu'elles s'attachent à toutes sortes de plaies indistinctement; soit qu'elles soient vénéneuses ou non, & que même, si on les applique sur une partie molle du corps humectée ou par le sang ou par quelqu'autre liqueur, elles y seront adhérentes de la même manière que les terres sigillées, & que toute autre espèce de bol.

Voyez tom. 1. de cette Collect. pages 262. & 275. & tom. 2. pages 15. & suiv.

OBSERVATION XVII.

Oeuf renfermé dans un autre œuf. ()*

Observ. 17.

AU mois d'août 1679. dans la maison de Cosme Bornemann professeur royal en droit, une poule pondit un œuf qui contenoit un autre œuf: ce double œuf dont on me fit présent étoit un peu plus gros qu'un œuf ordinaire; tous deux paroissoient bien formés; le blanc & le jaune de l'œuf externe environnoient l'œuf interne: j'en ai vu plusieurs pareils, mais il n'y restoit que la coque.

A cette occasion, je parlerai ici d'un autre œuf observé par Olaus Borrichius: cet œuf, qui avoit été pondu chez un pâtissier, avoit à l'une de ses extrémités une excréscence en forme de pedicule de même substance que sa coquille; c'étoit la première ponte d'une poule d'Afrique.

Voyez tom. 3. de la Collect. pages 116. & 458.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

OBSERVATION XXXVII.

Odeur des pierres précieuses, par OLAUS BORRICHIIUS. (*)

Observ. 37.

L Orsqu'on veut faire usage en médecine des pierres précieuses, il faut les broyer jusqu'à ce qu'elles soient réduites en une poudre si fine qu'elle ne crie point sous la dent ; ou comme le dit Galien, (a) il faut que cette poudre soit impalpable comme celles qu'on souffle dans les yeux : cette trituration ne se faisant point ordinairement avec assez de soin par les apothicaires, je priai un étudiant en médecine qui logeoit chez moi, d'employer un mois entier à broyer quelques-unes de ces pierres : je lui donnai des émeraudes, des hyacinthes, des saphirs, des rubis, & des perles, de chaque espèce une once ; comme ces pierres étoient brutes & entières, il les écrasâ d'abord un peu dans un mortier de fer bien poli, avec un pilon de même métal, après quoi il se servit d'un pilon & d'un mortier de verre, employant chaque jour quelques heures à ce travail, & jetant, pour le faciliter, de temps en temps dans le mortier quelques gouttes d'eau commune distillée : au bout d'environ trois semaines, son cabinet qui étoit assez grand, se trouva parfumé d'une odeur très-agréable & par sa variété & par sa douceur : cette odeur, qui tiroit beaucoup sur celle de la violette de mars, dura pendant trois jours & plus ; dans tout le cabinet il n'y avoit rien qui pût produire de l'odeur, ainsi il est certain qu'elle sortoit de cette poudre de pierres précieuses. Cette découverte me rappella ce que j'avois lu dans Aldrovande, (b) que lorsqu'on frappe avec un marteau les pierres de Marienbourg, il en sort une odeur de musc : avant lui Anselme Boëtius avoit dit la même chose, & avoit ajouté que les pierres de Lavelstein sentoient la violette, & que celles de Hildesheim donnoient une odeur de corne brûlée, lorsqu'on les touchoit d'un marteau les unes & les autres. J'ai vu moi-même à Milan chez Septala une pierre étoilée, qui échauffée par le frottement seul, rendoit une odeur semblable à celle des excréments humains : & l'on m'a montré dans le palais du Cardinal des Urfini à Rome des vases de terre de Portugal naturellement odoriférants.

(a) *De simpl. med. fac. l. 9. c. 13.*

(b) *In musco metall.*



OBSERVATION XLV.

Sur des Vitres d'une nouvelle espèce, par OLAUS BORRICHIVS. ()*Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 45.

Les Islandois, ceux sur-tout qui sont pauvres, emploient les membranes allantoides de leurs vaches pour s'en faire des vitres, qui sont aussi claires & aussi transparentes que celles de verre commun : j'en ai vu qui venoient d'Islande ; elles prouvent l'industrie de cette nation. J'ai pris de-là occasion d'examiner de quel genre de fibres est composée l'allantoïde. & ayant fait réflexion que sur toutes les eaux dormantes, il se forme une espèce de petite membrane sans aucune fibre, j'en ai conclu par analogie que l'allantoïde pouvoit bien être aussi dépourvue de fibres. Ce que je dis de la membrane qui se forme sur les eaux, est fondé sur une observation que j'ai faite au port de Marseille dans le milieu de l'été ; la mer étoit parfaitement tranquille dans l'enceinte de ce port, l'agitation des vagues ne s'y faisoit aucunement sentir, il se forma à la surface de l'eau une pellicule très-déliée, & cependant très-ferme, qui ne différoit de l'allantoïde que par sa couleur & par son étendue : lorsqu'on ôtoit une partie de cette pellicule, trois jours suffisoient pour réparer ce qui avoit été enlevé.

OBSERVATION XLVII.

Sur l'odorat, par OLAUS BORRICHIVS. ()*

J'ai déjà ci-devant (a) fait mention d'un Religieux de Prague doué d'un excellent odorat ; j'ajouterai d'après Marco Marci qui m'a fourni cette anecdote, (b) « que ce Religieux distinguoit à l'odeur les femmes » impudiques ; comme il s'étoit appliqué à la physique, il avoit entrepris » de nous donner sur le sens de l'odorat, des préceptes pareils à ceux que » nous avons sur l'optique & sur l'acoustique, en rangeant sous certaines » classes une infinité d'odeurs auxquelles il avoit imposé des noms : mais » une mort précoce l'enleva au milieu de cette carrière. » Je me suis rappelé ce trait à propos d'un singe dont j'ai déjà parlé, (c) & qui fit paroître la finesse de son odorat dans la maison d'un homme de la première qualité auquel il appartenoit : je rapporterai encore sur ce sujet un effet singulier des odeurs sur les animaux : je me trouvois à Rome & j'avois entrepris de me rendre à Naples ; les chemins étoient infestés d'assassins & de

Observ. 47.

(a) Tom. 4. des Actes de Copenhague, p. 153.

(b) *In phil. soph. vet. rest.*

(c) Actes de Copenh. tom. 4. p. 179.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 47.

brigands ; pour nous en garantir , nous nous réunîmes au nombre de trente-deux tous à cheval , du nombre desquels étoient le Comte de Deistein , le Comte de Donaw , le Baron de Siedowitchi & le Baron de Hornstein : le troisième jour de notre marche , l'un des chevaux de la troupe se trouva si fatigué , qu'à peine pouvoit-il avancer : celui qui le montoit paroissoit déjà fort embarrassé , lorsque tout à coup son cheval reprit cœur ; mais au bout de quelque temps il retomba dans sa première lassitude ; le cavalier surpris de cette alternative de force & de foiblesse , & en recherchant la cause , observa enfin que son cheval marchoit bien tant qu'il se trouvoit à la suite d'une jument qui étoit dans la troupe ; mais qu'il paroissoit recru aussi-tôt qu'il s'en éloignoit : après cette remarque il pria celui qui montoit cette jument de ne le pas quitter , & de cette sorte son cheval animé par l'odeur seule qui exhaloit de cette bête , le rendit heureusement à l'auberge avec le reste de la compagnie.

OBSERVATION XLVIII.

Sur le même sujet, par OLAUS BORRICHIVS. ()*

Observ. 48.

Les guides que l'on prend sur la route de Smyrne ou d'Alep à Babilone n'ont point de signes au milieu des déserts qu'il faut traverser pour connoître le lieu où l'on se trouve , ils annoncent cependant avec certitude , même au milieu de la nuit , à quelle distance l'on est de cette dernière ville ; il leur suffit pour cela de flairer le sable comme j'ai dit ailleurs ; (a) peut-être jugent-ils de cet éloignement par l'odeur qui exhale des petites plantes ou des racines mêlées parmi ce sable. Nous autres médecins , lorsque nous approchons des malades , & avant même que de les avoir vus , nous formons souvent des pronostics certains sur l'événement de la maladie ; pour moi lorsqu'à mon entrée dans la chambre d'un malade , mes narines se trouvent frappées d'une odeur cadavéreuse , j'en augure mal , & mon pronostic n'est point sans fondement : car si un cadavre rend beaucoup d'exhalaisons fétides , il en sort sensiblement de pareilles , quoiqu'en moindre quantité , d'un corps , dont les viscères corrompus approchent de l'état où ils sont dans les cadavres : mais sur ce point , les chiens ont beaucoup plus de sagacité que les hommes : j'ai demeuré pendant sept ans à Ripen , & j'y ai vu un petit chien couleur de chataigne , dont le maître se nommoit George Harboé ; ce chien annonçoit fort souvent la mort des malades , sans s'être trompé une seule fois de ma connoissance ; toutes les fois qu'il aboyoit pendant la nuit sous les fenêtres de quelqu'un dont la maladie ne paroissoit pas même dangereuse , il arrivoit infailliblement que ce malade périssoit dans le cours de la semaine. Borellus (b) rapporte qu'un homme ayant été mordu d'un chien enragé ,

(a) Actes de Copenhague tom. 4. obs. 49.

(b) *In centur.*

distinguoit de loin ses amis à l'odorat avant même que de pouvoir les distinguer à la vue,

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677.

1678. & 1679.

Observ. 73.

OBSERVATION LXXIII.

Sur l'instinct des Corbeaux aquatiques ou Cormorans, par OLAUS BORRICHIVS. (*)

PRoche Sevenhuse, en Hollande, s'élève un bois qui n'est pas fort étendu, mais où l'on trouve une grande quantité de nids qui sont occupés successivement par plusieurs oiseaux de différentes espèces : si l'on desirer un plus grand détail là-dessus, on peut consulter Hegenitius dans son itinéraire de Hollande : je visitai ce bois avec quelques amis dans la saison dans laquelle les corbeaux aquatiques ou cormorans font à leur tour les possesseurs des nids ; celui qui nous conduisoit voulant nous faire voir la manière dont on prend ces oiseaux, saisit avec un croc un arbre assez élevé, & dont le tronc étoit encore flexible, & à force de l'agiter il fit tomber du nid qui étoit dessus, deux petits cormorans déjà munis de plumes, mais point assez forts encore pour voler ; l'arbre étant sur le bord d'un ruisseau, ces petits oiseaux tombèrent dans l'eau, & quoique cet élément fût nouveau pour eux, ils s'y plongèrent si à propos. qu'ils éludèrent les coups qu'on leur portoit ; nous avions trois hommes placés au pied de l'arbre & armés de longues perches pour les assommer au moment de leur chute ; non-seulement ces jeunes cormorans évitèrent ce premier péril, mais ils se garantirent pendant long-temps des coups de perche, s'enfonçant dans l'eau, & ne paroissant que sur le bord opposé à celui où on les attendoit : à voir leurs ruses, l'on eût dit qu'ils eussent été stylés à cet exercice pendant plusieurs années ; cependant ils avoient à peine deux mois. (a)

OBSERVATION LXXXI.

Sur la formation des pierres dans la terre & dans les corps des animaux, par OLAUS BORRICHIVS. (*)

1. CETTE formation est expliquée diversement par les Naturalistes ; je n'entreprendrai point de combattre leurs hypothèses, mais je tâcherai seulement d'expliquer mon sentiment à ce sujet. Je pense que l'eau commune, celle dont nous faisons usage journellement, est la seule matière des pierres ; si parmi cette eau se trouvent mêlés quelques sucs ter-

Observ. 81.

(a) De cet exemple, & de celui de la poule à qui l'on fait couver des œufs de canes. l'auteur conclut que les canards, les cormorans, toutes les bêtes, & à plus forte raison les hommes ont des idées innées.

ACTE DE CO-
PINHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 81.

reux ou quelques minéraux, c'est ce qui produit les marbres colorés & les pierres précieuses de différentes espèces. Quant à la cause efficiente de la formation des pierres, elle n'est autre, selon moi, que le repos constant des parties de l'eau rassemblées dans des lieux où elles ne sont point exposées aux agitations de l'air externe; elles se touchent alors par des faces semblables, & se trouvant assujetties par la pression immobile de l'atmosphère, elles se lient aisément les unes aux autres à cause de leur homogénéité.

2. J'ai dit que l'eau étoit la seule matière des pierres; pour le prouver, je n'ai besoin que du témoignage de nos sens. Dans l'Europe, pour ne point parler des autres parties de la terre, presque tous les pays montagneux sont remplis de cavités souterraines ou formées par la nature ou creusées par les hommes; dans la plupart de ces cavernes on voit tous les jours l'eau commune, sans aucune faveur, se convertir en pierres de forme & de grandeur différentes: j'ai vu deux grottes de cette espèce en Angleterre, deux en France & un nombre beaucoup plus grand en Italie & dans les Alpes; je ne m'en suis pas tenu à un examen superficiel, & je les ai observées avec toute l'attention possible. En Angleterre, près de Bath, cette ville renommée par ses bains, est une montagne qui a fourni la plupart des pierres dont la ville est bâtie: à force d'en tirer on a pratiqué une caverne dans laquelle l'eau coulant insensiblement, se convertit en un marbre jaunâtre. (a) La grotte (b) qui est aux environs de la ville de Wells, est plus belle, quoiqu'un d'un aspect plus sauvage & paroît ne devoir son origine qu'à la nature: cette grotte présente à la vue d'un côté des parois aussi brillantes, que si elles étoient couvertes de diamants, de l'autre de grosses stalactites de pierre qui s'augmentent tous les jours par la filtration continuelle des eaux, & qui lorsqu'on les enlève, se reproduisent en peu de temps: sur le terrain de la grotte on découvre de grosses masses de pierres blanches; elles y sont formées par l'eau qui distille de la voûte, & cette eau leur donne à chaque instant de nouveaux accroissements. J'ai vu en France près de la ville de Tours une grotte pareille qui est fort connue; les pierres dont a été bâtie l'église de St. Martin viennent de cette grotte, qui dans son origine étoit une carrière, elle n'approche point cependant ni de celle qui est aux environs de Wells, ni de celle de Chinon, petite ville à peu de distance de celle de Richelieu: dans cette dernière, sous des portiques taillés dans la pierre, on voit l'eau dégoutant insensiblement former des stalactites plus courtes en hiver & plus longues en été: l'eau qui tombe de la voûte sur le terrain de la grotte, s'y convertit en petites pierres, dont la configuration extérieure représente des pois, des amandes, du poivre long ou d'autres choses pareilles. Telles sont aussi ces grottes d'Italie qui sont situées entre Pise & Luques; telles sont celles de Tivoli d'où l'on tire ces petites pierres figurées que les Italiens nomment *Confetti da Tivoli*, qui ornent le porti-

(a) Ce que l'auteur appelle ici du marbre est de l'albâtre. Voyez dans les Mem. de l'Académie Royale des Sciences de Paris pour l'année 1757. un excellent Mémoire de M. Daubenton, qui contient la découverte de la formation de l'albâtre.

(b) *Caverna ukifiana*.

que du jardin de médecine à Pise, & qu'on voit en différents endroits, soit à Rome, soit à Tivoli. Je ne parlerai point ici de la grotte de Baumann en Allemagne, & d'une infinité d'autres que les curieux s'empres- sent de visiter.

3. J'avouerai, si l'on veut, que les eaux de ces grottes contiennent accidentellement quelquefois des sels, des particules de vitriol ou d'autres mélanges pareils : mais on n'en doit pas conclure que ces mélanges contribuent à la formation des pierres ; un Philosophe au contraire doit rejeter ces principes étrangers, dès-là qu'il est sensible que sans leur concours l'eau la plus commune dans un état de repos, quoiqu'à la vérité cette eau ne soit pas entièrement dépourvue de tout sel, se change en pierre d'elle-même : c'est un fait qui est attesté par le témoignage de tous les sens ; qu'on éprouve l'eau des grottes dont j'ai parlé, l'on n'y trouvera aucune différence avec l'eau de fontaine ; la langue n'y sent aucune faveur de sel, l'œil n'y apperçoit aucune couleur, elle ne présente rien de rude au toucher, aucune odeur de soufre au nez, en coulant elle n'excite pas un autre bruit que l'eau commune, enfin lorsqu'on la fait évaporer, elle ne laisse point un sédiment différent de celui des eaux qu'on boit ordinairement ; on la boit elle-même sans risque ; dans la grotte des environs de Wells & dans celle de Chinon, les eaux qui n'ont pas le temps nécessaire pour se pétrifier, forment des ruisseaux qui arrosent les campagnes voisines ; les habitants de ces contrées y abreuvant leur bétail, & font eux-mêmes usage de cette eau, sans pour cela être sujets à la pierre. Si cela ne paroît pas assez convainquant, on ne soupçonnera pas du moins les eaux de pluie d'être chargées de sels, ou de quelque autre principe lapidifique ; cependant ces eaux tombant sur les voûtes anciennes des temples, des ponts ou des portes, s'insinuent peu à peu à travers les passages étroits qu'elles trouvent entre la brique & la chaux, & étant enfin parvenues jusqu'à la surface interne de la voûte, où elles ne sont plus exposées aux agitations de l'air, elles s'y condensent, & y forment insensiblement des stalactites pierreuses. J'ai vu des stalactites suspendues en grand nombre à la voûte d'un portique construit de briques à Lyon proche le confluent du Rhône & de la Saone, à peu de distance du Palais Episcopal ; j'en conserve même quelques-unes que j'ai détachées moi-même ; j'en ai vu à la porte du château de Montmélian, dans quelques vieilles églises de France & en divers autres lieux : on ne peut, sans choquer la vraisemblance, soutenir que ces sucs lapidifiques qu'on a imaginés, étoient renfermés dans cette brique, c'est-à-dire, dans une matière bien épurée par les flammes, (a) ou qu'ils y étoient tombés avec les eaux pluviales ; car il n'est pas question ici d'une pluie de pierres.

4. Il faut expliquer maintenant comment l'eau en repos se convertit en pierre ; cette eau ayant pénétré dans la terre, tend toujours à descendre, soit par son propre poids, soit à cause de la pression de l'air ; si elle ne rencontre qu'un passage étroit, elle filtre goutte à goutte : les molécules

(a) Ce n'est point la brique qui a pu fournir les particules lapidifiques aux eaux pluviales, mais le mortier ou ciment qui servoit à lier les briques.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 81.

dont ces gouttes sont composées se trouvant pressées par l'air, & étant d'ailleurs toutes égales & d'une surface très-polie, se lient aisément les unes aux autres; de cette sorte, si ces gouttes d'eau ne sont pas poussées trop promptement par celles qui leur succèdent, ou si la chaleur du lieu ne forme pas obstacle à leur coagulation, elles passent aisément de l'état de fluidité à celui de solidité, à-peu-près comme ces stalactites de glace qui pendent à nos couverts lorsqu'il gele, avec cette différence que les parties dont ces stalactites sont composées, n'étant point si fortement liées ensemble à cause de la violence & de la promptitude de la congélation, se liquéfient aisément. Il est inutile d'imaginer quelque espèce de colle qui unisse les parties de l'eau; lorsqu'on joint deux surfaces bien polies & de même nature, elles tiennent l'une à l'autre plus fortement que si elles étoient liées par quelque colle: cela est confirmé par diverses expériences qu'on peut voir dans les ouvrages de Boyle, d'Otton de Guericke & de plusieurs autres: l'on garde dans le palais épiscopal à Copenhague deux tables d'airain de forme plane, qui ont été polies exactement par Gyntelberg: lorsqu'on les applique l'une sur l'autre, quatre hommes des plus forts ont peine à les séparer en les tirant en sens contraire: il en est de même, ainsi que Boyle l'a expérimenté, lorsqu'on emboîte des corps convexes dans des corps concaves: il est vrai que ces différents corps tiennent plus fortement, lorsqu'ils sont arrosés d'esprit de vin, d'huile d'amandes ou de quelque autre liqueur, mais c'est parce que leur surface n'étant pas exactement polie, la liqueur remplit tous les petits vuides qui y sont restés: ces petits vuides s'appergoient sans peine au microscope, & on découvre à l'aide du même instrument que la poudre avec laquelle on polit le marbre est composée de corps anguleux, & qu'ainsi elle ne peut former un poli parfait: d'ailleurs l'on voit les mouches monter & descendre le long d'une table du marbre le plus poli, placée verticalement, ce qui leur seroit impossible, si elles ne trouvoient ces petites cavités auxquelles elles s'attachent avec les crochets dont leurs pattes sont armées. L'eau par elle-même & sans aucun mélange de sels & de suc pierrieux suffit donc pour former la pierre; j'ajoute que plus l'eau se trouve chargée de parties hétérogènes, moins aussi la pierre qui en résulte est compacte; voilà pour quoi le diamant est d'une substance plus ferme & plus solide que les autres pierres précieuses de différentes couleurs; dans celles-ci les parties hétérogènes qui forment les couleurs empêchent que leurs molécules ne soient si intimement unies; le diamant au contraire étant parfaitement pur, n'a rien qui puisse nuire à l'exakte liaison de toutes ses parties. Il est indifférent après cela de rechercher si les particules de l'eau sont crochues ou si elles sont autrement conformées; c'est une chose évidente, (& cela me suffit) que leurs surfaces se lient aisément, & que par-là elles se trouvent nécessairement disposées à prendre une forme plane; si ce plan est composé de lignes droites, la pierre est diaphane; si les lignes sont obliques, la pierre est opaque: sa pesanteur varie à mesure qu'elle est plus ou moins poreuse, plus ou moins chargée de substances minérales,

5. Je suis fort tenté de croire qu'un industrieux imitateur de la nature pourroit

pourroit réussir à changer l'eau en pierre dans une grotte qu'il auroit lui-même pratiquée à cet effet : la plus grande difficulté seroit de faire filtrer l'eau petit à petit & sans interruption, mais l'on pourroit employer à cet usage ces pierres de Sardaigne si communes à Gênes, qui s'imbibent aisément, & qui ressemblent à des cribles extrêmement fins : j'en ai vu une de cette espèce à Copenhague dans le palais du Comte de Rehbelledo Ambassadeur d'Espagne : la goutte dont ce Seigneur étoit tourmenté lui avoit fait interdire l'usage du vin, & il se servoit de cette pierre pour filtrer son eau & la rendre plus limpide, ce qui se faisoit en quinze heures de temps ou environ. Pour empêcher que l'eau ne passât trop promptement, on pourroit choisir les plus épaisses de ces pierres : mais il faut laisser ces recherches aux curieux. L'on trouve à la vérité des grottes où l'eau distille sans se pétrifier, j'en ai vu moi-même une de cette sorte aux environs d'Utrecht, laquelle est très-spacieuse ; mais dans ces grottes la lapidification éprouve différents obstacles : tantôt l'eau coule trop rapidement, tantôt les vapeurs souterraines empêchent l'union de ses parties ; quelquefois la grotte est trop spacieuse, d'autrefois ses ouvertures opposées occasionnent un courant d'air, ou bien enfin les ouvertures de la terre par où l'eau distille sont trop grandes pour que les gouttes aient le temps de s'arrêter & de se consolider. L'on peut citer plusieurs choses qui ne s'endurcissent que lorsqu'elles sont hors de l'eau : telle est, selon Pellepratus, l'argille qu'on tire à l'embouchure de la rivière des Amazones ; tel est encore le corail du Brésil, qui, si l'on en croit Pison & Maregrave, est flexible dans la mer & devient dur à l'air : je pourrais révoquer en doute ce dernier fait, il est certain du moins que l'on ne voit rien de pareil dans le corail qui se pêche à Marseille ; mais en supposant la vérité de ces observations, il en résulte seulement qu'il y a des substances à la composition desquelles l'eau a beaucoup de part, & dont les parties étant semblables peuvent, de même que celles de l'eau, s'unir & s'endurcir aisément lorsqu'elles ne sont plus agitées.

6. Mais les nuages sont dans une agitation continuelle, & cependant il s'y forme, dit-on, des pierres ; elles naissent chaque jour dans l'intérieur du corps humain où les humeurs sont toujours en mouvement, soit sous leur forme liquide, soit sous la forme de vapeurs ; on en trouve enfin sur le haut des montagnes malgré les orages auxquels elles sont exposées ; de ces exemples on voudra peut-être inférer que la chaleur & le repos, quoique de nature très-différente, concourent également à la formation des pierres : il est vrai que la chaleur peut contribuer accidentellement à cette formation, parce que l'effet de son mouvement est de dissiper, changer, anéantir les angles des plus petits corps qu'elle applanît pour ainsi dire ; mais elle ne peut pas pour cela être regardée comme la cause qui produit les pierres, puisqu'après avoir ainsi disposé les parties de la matière, le repos seul peut les endurcir & les convertir en pierre. Les os de bœufs exposés au miroir ardent de Villette qui est ici dans le palais royal, sont changés en pierres vitreuses & opaques ; mais ce changement n'arrive que lorsque les rayons réunis par ce miroir sont dans un repos sensible au foyer : si donc les particules de la matière ont

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 81.

des faces planes, le secours de la chaleur leur devient inutile, pour se l'en-
ensemble & s'endurcir lorsqu'elles se trouvent dans un état de repos, ou du
moins lorsqu'elles n'ont qu'un mouvement très-lent, tel que celui des particu-
les d'eau qui se filtrent à travers les terres. Cela posé, je reconnois qu'il
tombe quelquefois des pierres formées dans les nuages, Septala m'en a
montré une à Milan, qui avoit été tirée en sa présence de la cuisse d'un
Capucin frappé du tonnerre; mais je dis que ces pierres se forment de
même que celles des grottes, à cette différence près que dans les grottes
les particules de matière destinées à devenir pierres, sont d'elles-mêmes
lisses & polies; c'est une eau pure, qui lorsqu'on la fait distiller goutte à
goutte, se convertit en petites feuilles terreuses très-déliées & très-trans-
parentes, comme je l'ai déjà expliqué ailleurs; mais dans les nuées il
faut que la chaleur applanisse cette grande quantité de particules sulphu-
reuses, salines & même terrestres qui se trouvent mêlées parmi l'eau, &
qu'on découvre aisément dans le sédiment de l'eau de pluie lorsqu'on la
fait évaporer. Je passe aux pierres qui s'engendrent dans le corps humain,
malgré le mouvement qu'y causent les différentes humeurs & les exhalai-
sons chaudes qui en résultent; certaines parties y restent quelquefois
dans un état d'inaction, & cette inaction produit les obstructions, la
goutte & le calcul; par ce mot d'inaction, je ne prétends pas désigner une
privation entière de mouvement, qui ne se rencontre pas même dans les
grottes souterraines, mais seulement un repos moins interrompu, ou du
moins un mouvement très-rallenti: après cette observation l'on compren-
dra aisément de quelle manière la pierre se forme dans les reins: la séro-
sité poussée ou par son propre poids, ou par le mouvement que les ar-
teres lui ont imprimé, ou même par celui qu'elle reçoit du diaphragme,
tend à passer des arteres dans le bassinet par les vaisseaux destinés à ce
passage, mais quelquefois ces vaisseaux sont trop étroits, souvent même
la tunique interne du bassinet, qui par son prolongement forme aussi la
tunique interne des ureteres, n'a pas assez d'ouverture: alors la sérosité,
sur-tout lorsqu'elle est pituiteuse, se trouve arrêtée au passage, & étant for-
cée de séjourner contre l'ordre naturel, les parties s'unissent, s'épaississent
& prennent insensiblement de la consistance, ainsi que font les particules
de l'eau dans les grottes dont nous avons parlé; ou si l'on veut, de la
même manière que l'urine s'attache aux côtés du vase dans lequel on la
laisse reposer; ou bien encore, comme l'humidité de la bouche s'arrête à
la racine des dents, & par son épaississement y forme un tartre très-dur,
sur-tout pendant le repos de la nuit: selon moi, cette disposition au cal-
cul, héréditaire dans certaines familles, n'est autre chose qu'une trop gran-
de aridité dans quelques vaisseaux des reins, vice qui se transmet des
peres aux enfans: on peut expliquer de même comment la pierre se for-
me dans toutes les autres parties du corps, puisqu'il n'y en a aucune où
les humeurs ne puissent être arrêtées & contraintes à une stagnation con-
tre l'état naturel: aussi ai-je trouvé des pierres jusques dans la glande pi-
néale: pour celles de la vessie, je panche beaucoup à croire avec Fernel,
qu'elles ont commencé à se former dans les reins, & que quoique très-

petites dans leur origine, elles ont acquis de la grosseur, soit par l'excès du sommeil, soit par une vie sédentaire, soit enfin par un mauvais régime, à-peu-près comme une pelote de neige s'accroît en roulant sur d'autre neige, & devient enfin une masse considérable.

7. A l'égard des pierres que l'on voit sur le sommet des montagnes, & de celles qui se trouvent répandues de tous côtés sur la surface de la terre, il se peut qu'elles soient aussi anciennes que la création ; si l'on ne veut pas admettre cette conjecture, il est vraisemblable que les sommets des montagnes & les autres endroits de la terre où les pierres se montrent à découvert, ont été dans l'origine revêtus de terre ; les eaux des neiges ou des pluies ayant filtré à travers cette terre, & s'étant trouvées dans un état de repos, auront produit les pierres ; dans la suite la terre qui les couvroit aura été enlevée, soit par les vents, soit par les tremblements de terre, soit par la violence des pluies & par les inondations ou même par le déluge universel, voilà comment les pierres formées sous cette terre se montrent aujourd'hui sur la surface du globe : ce qui est certain, c'est qu'on n'expliquera jamais la formation de ces pierres en les supposant produites à découvert, quoiqu'on puisse accorder que, depuis même qu'elles sont à l'air, leur volume a été un peu augmenté par l'union successive des particules d'eau pluviale : si l'on considère que, lors de la création, la terre a éprouvé une espèce de fermentation, & que ce mouvement a sans doute produit dans son sein un grand nombre de cavités, on se persuadera sans peine que l'eau s'étant insinuée dans ces cavités, & s'y trouvant dans un état de repos, s'est insensiblement convertie en pierre. Telle est aussi l'origine des pierres qui se trouvent dans les lits des rivières ; car il seroit absurde de penser qu'elles ont été formées parmi l'agitation d'une eau qui coule continuellement. Les pétrifications extraordinaires sont des phénomènes d'une classe différente, je ne nierai point le fait ; il est appuyé sur le témoignage de l'histoire & sur notre propre expérience ; nous connoissons des fontaines & des rivières qui ont la vertu de pétrifier ; les cabinets des curieux sont remplis de ces pétrifications ; on y voit des hommes entiers, des animaux, du bois, des nids d'oiseaux, & une infinité d'autres choses converties en pierres ; (a) & ces pétrifications se font tantôt à l'air, tantôt sous les eaux, quelquefois même dans le sein de la terre : mon opinion est que l'air & l'eau sont souvent remplis de particules pierreuses dont les faces sont polies ; ces particules pénètrent jusques dans la terre, & lorsqu'elles peuvent remplir les pores des corps qu'elles rencontrent, elles les transforment en pierres. On fait que les vastes déserts de l'Afrique & des autres pays chauds sont couverts de sable ; depuis plusieurs siècles ces sables sont portés de part & d'autre par les vents ; dans une si grande agitation, il s'en doit nécessairement détacher des molécules polies par le frottement continu, & ayant toutes des surfaces lisses, de sorte qu'elles peuvent facilement s'insinuer dans les pores du corps qui se présentent à leur passage. Les pierres qu'on trouve souvent dans les poulmons des carriers, selon le rapport de Schenckius & de plusieurs

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 81.

(a) Voyez tom. 1. de la Collection, pages 14. 56. & 57.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 81.

autres, ne doivent leur naissance qu'à l'espèce d'exhalaison pierreuse que ces ouvriers ont respirée; ces particules qui sortent de la pierre, sont le plus souvent de forme irrégulière & inégale, & pour lors elles causent des ulcères au poulmon; mais quand elles sont de forme égale, elles s'unissent, & se liant ensemble elles produisent des pierres dans le poulmon, de même que si elles étoient exposées à l'air. Cette poussière de pierre étant portée de tous côtés par le vent, se mêle souvent aux eaux, & pénètre avec elles jusques dans les entrailles de la terre: telle est la cause des pétrifications qui arrivent dans l'un & l'autre de ces éléments. A l'égard des fontaines dans lesquelles on remarque une vertu constante de pétrifier, il est probable ou que dans leurs environs se trouve répandue une grande quantité de ces molécules pierreuses qui s'incorporent continuellement avec leurs eaux, ou que ces molécules renfermées dans le sein de la terre, sont poussées sans cesse par des feux souterrains vers les sources de ces fontaines.

Au reste j'observerai qu'on prend souvent pour pétrification ce qui dans son origine n'a jamais été que de la pierre: tels sont quelques fragments qu'on m'a montrés dans un cabinet fort célèbre; celui qui les faisoit voir, trompé par leurs veines & par leurs linéaments, vouloit que ce fussent des morceaux de bois pétrifiés: j'ai remarqué cependant dans les Alpes plusieurs morceaux de pierre, & même des rochers tous entiers marqués de veines, & ondulés de la même manière.

OBSERVATION LXXXIII.

Especies de Diamants enfermés dans des cailloux, par OLAUS BORRICHIVS. ()*

Observ. 83.

LA production du diamant n'est point affectée à certains pays particuliers; l'on en trouvera vraisemblablement par-tout où se rencontrera l'eau la plus pure, la plus homogène, & dans un repos plus parfait: car telle est la matière du diamant, ou du moins celle qui contribue le plus à sa formation: ce que je puis assurer, c'est qu'ayant brisé dans d'autres vues certains cailloux noirâtres qui se rencontrent dans les environs de Bristol & de Glocestre, & dans différents endroits de la France, j'ai trouvé de très-petits diamants placés & comme encaissés dans le milieu de ces pierres: j'en ai même vu dans un seul caillou plusieurs joints ensemble, dont les pointes & les angles se distinguoient aisément, quoique d'une extrême petitesse: je les aurois pris pour de petits cristaux sans leur éclat plus vif que celui du crystal, & sans la dureté de la pierre qui leur servoit de matrice; je ne pus éprouver quelle étoit la dureté de ces brillants eux-mêmes, ils étoient trop petits, & d'ailleurs un voyageur n'a pas toujours la commodité de faire ces sortes d'essais. Il est probable que ces cailloux dans le temps de leur formation, & avant que d'être entièrement endurcis, renfermoient au

milieu des parties plus grossières dont ils étoient composés ; d'autres parties plus épurées, ou pour mieux dire, des particules d'eau sans mélange : sous une pareille enveloppe ces particules d'eau se trouvent à l'abri de toute agitation, & ayant des surfaces parfaitement égales, se font unies ensemble, & se font ainsi converties en diamants. Mais comment expliquer leurs angles ? les attribuera-t-on à quelques particules de nitre mêlées parmi l'eau qui les a produits ? ou pensera-t-on que l'eau épurée de tout fluide hétérogène prend d'elle-même cette configuration ? Sans décider entre ces deux opinions, je dirai seulement que la dernière me plaît davantage : le cristal a des angles de même que le diamant, cependant il ne renferme aucun sel nitreux, mais seulement une très-petite quantité d'un sel âcre & de forme cubique, ainsi qu'on peut s'en instruire ailleurs (a) plus exactement ; après tout, la figure hexagone n'est pas plus naturelle au nitre, qu'au diamant & au cristal eux-mêmes. J'ai dit que les diamants se formoient avant l'endurcissement des cailloux qui les renferment : autrement, & si l'air ne trouvoit pas un passage à travers la matière encore molle qui doit produire le caillou, l'eau par elle-même, quoique composée de molécules parfaitement homogènes, ne pourroit se changer en diamant ; elle ne parvient à ce changement que lorsque le ressort de l'air comprimant légèrement ses particules encore mobiles, les force à se réunir : de même deux plans, quoique joints ensemble, ne s'attachent jamais bien fortement que quand on les presse un peu l'un contre l'autre : cette conjecture m'est venue à l'aspect d'une agate & d'un morceau de cristal qui sont dans le cabinet de Septala, & qui renferment l'un & l'autre quelques gouttes d'une eau très-limpide ; ces gouttes d'eau ont conservé leur état de fluidité, apparemment parce que le trop prompt durcissement des parties qui les enveloppent les a privées de l'air nécessaire pour les comprimer & pour les unir.

Les cailloux ne sont point les seules pierres qui contiennent des diamants ; Baptiste Frégose m'a assuré en avoir trouvé dans du marbre qui avoit été scié ; j'en ai vu moi-même au milieu d'un morceau de cristal un peu brun à Rome chez Mr. l'Abbé Corvini ; je ne pus à la vérité m'assurer de leur dureté, mais ils étoient beaucoup plus parfaits & plus brillants que le cristal qui les environnoit, d'où je jugeai qu'ils étoient aussi plus durs ; & l'Abbé Corvini me certifia qu'ils avoient la dureté du diamant. Dans les Indes on trouve aussi des pierres précieuses jusqu'au sein des rochers les plus durs.

Si l'on dit que le diamant & le cristal étant distingués par leur forme, & par plusieurs autres caractères, l'un ne peut produire l'autre, je répondrai que ces deux substances ne diffèrent entre elles que par la pureté de la matière dont ils sont composés, pureté d'où résultent l'éclat & la dureté : cette pureté est si fort altérée par différents mélanges dans les pierres colorées, que les jouailliers les plus intelligents & les plus expérimentés ont peine à les distinguer.

L'opinion où on a été de tout temps, que le feu ne fait aucune im-

(a) *In hermet. sup.*

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

pression sur le diamant, a été démentie par les nouvelles expériences : cette pierre ne se liquéfie pas à la vérité, quoiqu'exposée même pendant une demie heure aux miroirs ardents les plus actifs, tel que celui de Vilette que nous avons ici ; mais elle perd son éclat, & elle se couvre de quelques taches opaques de couleur violette.

OBSERVATION LXXXIV.

Diverses observations d'Histoire naturelle faites par OLAUS BORRICHIOUS, dans un voyage de France.

Observ. 84.

EN passant par les montagnes qui sont entre Lyon & Grenoble, j'ai vu dans des bois de châtaigniers & de noyers, une grande quantité de digitale de deux espèces ; l'une dont la fleur est blanche, l'autre dont la fleur est pourprée & un peu tachetée.

Dans ces mêmes bois, au sommet des noyers, étoient de gros champignons qui paroissent avoir beaucoup de vigueur.

Les cochons de ces cantons, & même les cochons de lait sont tout noirs : la chevelure de la plupart des enfans y est absolument blanche, comme en Danemarck, ce qui est très-commun dans tous les pays montagneux. Ces montagnards, hommes & femmes, sont fort sujets aux écrouelles : quelques-uns d'entre eux portent des tumeurs scrophuleuses d'une grosseur si excessive, qu'ils semblent avoir deux têtes.

Les anciens ont prétendu qu'il y avoit de l'antipathie entre la vigne & le lierre ; c'est une erreur ; j'ai remarqué aux environs de Grenoble un arbre qui soutenoit en même temps une tige de lierre & un cep de vigne.

M. de Boissieu, Maître des Comptes en cette Ville, me fit part d'un bruit populaire qui s'étoit répandu : on prétendoit qu'une femme de Grenoble avoit conçu par la force seule de l'imagination : cette fable s'étoit si fort accréditée, même par toute la France, que le Parlement de Grenoble avoit été obligé de rendre un Arrêt contre cette imposture.

Le même Magistrat me fit présent d'un ouvrage qu'il avoit donné depuis peu au public, sur les sept merveilles du Dauphiné ; de ce nombre est une fontaine ardente qui tire sa source d'un rocher ; l'eau en est froide, mais un peu mêlée de soufre & de bitume : pour peu qu'on en approche du tison éteint, il s'enflamme à l'instant, & brûle vivement : la paille s'y allume de même, sur-tout lorsque le temps est nébuleux.

L'on mange à Grenoble des fraises depuis le mois de mai jusqu'à celui de novembre ; la Ville étant environnée de montagnes, ce fruit mûrit sur les côteaux les plus bas pendant les mois de mai & de juin, & les mois suivans dans les endroits les plus élevés ; il est naturel que le froid soit plus vif sur les montagnes à proportion de leur hauteur ; aussi dans ces environs voit-on les sommets les plus élevés couverts d'une neige qui ne fond jamais, pas même dans les plus grandes chaleurs ; ces ro-

chers ne laissent pas de produire des plantes ; je vis dans le mois de juillet , auprès de la grande Chartreuse , de l'ellébore blanc à feuilles minces & crenelées , de la gentiane à fleurs jaunâtres , une espèce rare de *polygonatum* à six feuilles très-larges , du troëne , de la patience , de l'épine-vinette , du houx , du groseillier , du gremil , de l'alcée , & des baies rouges attachées sur un seul pédicule ; le buis sur-tout y est très-commun. J'y observai aussi une source qui sort d'un rocher , & dont les eaux jaunissent un peu l'argent ; ce rocher renferme vraisemblablement une mine de vitriol. Je vis au même endroit des agneaux dont la laine étoit très-noire sur tout le corps , à l'exception de la queue , où elle étoit d'un beau blanc.

Etant au point du jour sur une montagne au dessus de Montmélian , j'aperçus un petit nuage qui ne sembloit guere plus gros qu'un chapeau ; en moins d'une demie heure il s'étendit tellement qu'il couvrit presque tout l'hémisphere , & il produisit un grand vent accompagné de pluie.

Dans la petite ville d'Aix en Savoie , je vis des eaux thermales , les unes sulphureuses d'une couleur bleuâtre , dans lesquelles les malades se baignent , les autres alumineuses qu'ils prennent intérieurement.

L'on me fit remarquer à Lyon un endroit élevé d'où l'on jette les fous dans le Rhône , après quoi on les retire par le moyen d'une corde avec laquelle ils sont attachés ; cette méthode n'est pas sans succès.

Je fis dans la même ville différentes observations chez M. Berthet ; entr'autres que la graine de kermès laissée pendant trois jours sans la faire dessécher , produit un grand nombre de vers & de papillons , & que les pierres de Boulogne nommées phosphores jettent de la lumière , lorsqu'on les expose à l'air avant le lever du soleil , & qu'on les renferme ensuite dans un endroit obscur.

La terre aux environs de Montpellier étoit couverte de lavande , de romarin , de calament , de thym , de différentes espèces d'éryngium , de carline , d'arbrisseaux qui portent le kermès , de tamarins , de coloquinte , de *gramen austriacum plumeum* , & d'autres plantes : on trouve aussi sur le rivage beaucoup de percepierre , & quatre espèces de fougère , entr'autres celle appelée falicornia ou falicot , dont les cendres sont si fort recherchées dans les verreries ; elle croit aussi dans notre pays , & le rivage de la mer auprès de l'hôtellerie de Rundst dans la Zélande Danoise , en est couvert.

Sur le rivage près de Maguelonne , j'ai découvert la pierre d'aigle , & différentes espèces de la pierre de petite vérole ; les gens du pays la nomment *pierre picot* ; je l'ai trouvée aussi sur les bords de la Durance en Provence , quoiqu'on fût autrefois dans l'opinion qu'elle se rencontroit seulement aux Indes.

M. de la Roquette me montra chez lui à Montpellier , un phénicoptère , oiseau dont les Romains étoient si friland , un murex , poisson dont les anciens tiroient leur pourpre , un calcul transparent tiré du corps d'un homme , & une torpille dans laquelle on distinguoit des yeux au nombre de quatre : je m'arrêtai sur-tout à considérer un lézard verd à quatre pieds & fort grand ; il étoit renfermé dans une cage de verre dont le

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 84.

dessus n'étoit couvert que d'un linge fin pour laisser passage à l'air ; il vivoit dans cette prison depuis trois mois sans qu'on lui eût donné aucune nourriture, cependant il paroissoit frais, & sa couleur étoit vive ; il avoit même quitté, comme font les serpents, sa vieille peau qu'on voyoit à côté de lui dans la cage.

Les Médecins d'Arles frappent de glace tous les sirops & toutes les décoctions qu'ils font prendre aux fébricitants ; ils ont emprunté cette méthode des Catalans, & ils m'assurèrent que depuis qu'ils l'employoient, le nombre des maladies étoit beaucoup diminué chez eux pendant l'été. Auprès de Salon, dans cette campagne pierreuse dont Strabon fait mention, la voiture qui nous portoit s'embrasa quatre fois, & nous nous trouvâmes enveloppés dans la fumée sans cependant appercevoir de flammes : ce feu causé par le frottement de l'esieu, joint à la grande ardeur du soleil, ne fut pas facile à éteindre à cause de la rareté de l'eau. Je fis connoissance dans ce voyage avec plusieurs savants ; parmi lesquels je nommerai M. de Beauxhotes de Montpellier, qui entra autres choses me montra un amalgame d'or & de mercure semblable à de la poix liquide, mais pesante : j'ai déjà cité M. de la Roquette de la même ville ; il me fit voir dans son jardin une espèce de miroir ardent fait avec de l'eau ; il remplissoit d'eau commune une bouteille de verre ronde dont les parois avoient la courbure nécessaire pour réunir les rayons du soleil : l'ardeur de ce miroir perçoit des feuilles vertes avec autant de promptitude que l'auroit pu faire une broche de fer rouge. Je visitai aussi le cabinet de M. Catelan, qui est aujourd'hui à M. Gilbert ; j'y remarquai sur-tout un agnus Scythicus de couleur d'herbe ; comme il ne me fut pas permis de le manier, je ne déciderai pas s'il étoit véritable, ou si c'étoit une figure postiche. L'Isle de Camargues est le grenier de la ville d'Arles ; le terrain y est très-fertile, mais ceux qui le cultivent m'assurèrent qu'ils étoient obligés de le labourer jusqu'à dix fois ; cette précaution est nécessaire pour détruire la faunure & l'acrimonie dont les terres s'imbibent par les fréquentes inondations de la mer. Dans le caveau où l'on enterre les Archevêques à Arles, on me fit remarquer trois sépulchres contigus, dont le plus bas renferme toujours beaucoup d'eau ; le plus élevé demeure toujours à sec : dans celui du milieu la hauteur de l'eau varie, dit-on, suivant les différentes phases de la lune. Les eaux minérales d'Aix en Provence sont connues ; je visitai dans cette ville le cabinet de M. Laurier, qui, si je ne me trompe, étoit autrefois celui de M. de Peiresec : il contient, entr'autres curiosités, une agate sur laquelle on voit cinq cercles tracés très-exactement ; plusieurs yeux de chat, mais un sur-tout qui représente parfaitement jusqu'à l'orbite & à la prunelle de l'œil du chat : l'on m'y montra deux autres agates singulieres : l'une renferme un romarin bien formé ; dans l'autre on distingue une petite souris, preuve (a) cer-

(a) Il y a de meilleures preuves que les cristaux & autres pierres ont été originai-
rement dans un état de mollesse & de fluidité ; ce romarin & cette souris n'étoient vrai-
semblablement que des apparences produites par des accidents singuliers, & dont on
ne peut rien conclure.

taine que dans leur origine les pierres précieuses proviennent d'une matière liquide.

Entre Aix & Marseille les chemins font semés de lavande & de thym ; les capriers y font aussi communs que les bruyeres en Danemarck. Du côté de Sisteron & d'Embrun, on voyage entre des hayes de buis, d'épine-vinettes, de faules nains, & de *sedums* buissonneux ; l'on y voit aussi beaucoup d'amandiers, dont quelques-uns portent du buis.

Je rencontraï dans ce canton un âne en fureur, ce qui me parut assez étrange dans le plus indolent des animaux.

Nous passâmes dans un village des Alpes, nommé S. Crispin, dont tous les bâtimens, jusqu'aux étables & aux murs des enclos, étoient construits de marbre ; mais on y mourroit de faim.

Il y a dans le village d'Argentiere une mine d'argent, qui aujourd'hui est exploitée par M. Bogdet.

On voit auprès de Briançon un grand rocher veiné comme le bois.

La vallée de Pragelas a sept milles de longueur ; le grosellier, l'épine-vinette & la digitale pourprée y croissent sans culture : sur les côtes qui environnent cette vallée, on n'emploie au labourage ni bœufs ni chevaux, mais seulement des vaches, apparemment parce qu'elles marchent d'un pas plus sûr dans ce terrain escarpé. Le sommet des montagnes est absolument nud, & ne produit rien ; on voit sur leur penchant quelques petits bois tout composés de sapins.

ACTES DE COPIHAGGE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 84.

O B S E R V A T I O N LXXXV.

Talc de Norwege qui se travaille au tour, par OLAUS BORRICHIOUS. ()*

IL y a plusieurs especes de talc, & chaque espece a ses propriétés : celui de Venise est d'une couleur verdâtre, & si nous en croyons quelques chymistes, on en tire de l'huile ; celui de Moscovie est tout à fait diaphane, quelques-uns le nomment le miroir de la Vierge ; celui de Scanie est plus opaque : en un mot il n'y a presque point de pays montueux qui n'ait son talc particulier. La Norwege en fournit deux especes principales ; l'une naît avec le grenat, & se trouve dans les mines d'Arndal ; ce talc est un peu noirâtre, mais si après l'avoir exposé au feu on le retire promptement, il paroît comme un amas de petites lames d'or ; avec un peu d'intelligence on pourroit même en tirer de l'or, mais en trop petite quantité pour dédommager des dépenses qu'il faudroit faire : l'autre espece de talc, c'est celle dont il s'agit dans cet article, se rencontre dans la Province d'Aggerhus, Diocèse de Christiania ; sa couleur est tantôt blanchâtre, tantôt tirant sur le verd ; on le travaille au tour, on le coupe, on le scie, on en fait des vases & on lui donne telle forme que l'on desire ; il paroît un peu gras au toucher, & c'est de-là que les Norvégiens lui ont donné le nom de *Fitsleen* ; ses feuilles sont si minces & si délicées qu'à peine peut-on d'abord distinguer si c'est du talc ; mais elles se désu-

Observ. 85.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 85.

nissent au feu pour peu qu'il soit ardent, & elles semblent alors autant de petites lames de couleur argentée : je connois ici un chymiste habile qui a employé ce talc à construire ses fourneaux ; il n'a eu besoin ni de brique ni de sable pour les liaisons ; le talc seul entaillé de diverses manières lui a suffi : ces fourneaux sont très-bons dans l'usage, mais il n'y faut faire qu'un feu modéré : je fais moi-même avec ce talc des creusets qui me servent à différents usages ; mais il faut observer de creuser toujours le talc perpendiculairement au plan de ses feuilles, & de ne le point exposer à un feu trop ardent : ces creusets ne sont pas les mêmes que ceux dont il a été parlé ci-dessus dans les Actes de Copenhague. Pline fait mention d'une pierre assez semblable qui se trouve dans l'isle de Siphnos ; (a) selon cet auteur, elle se plioit & se travailloit au tour, & on en faisoit des vases propres soit à cuire les viandes, soit à les servir sur la table. On travaille également aujourd'hui une pierre de Come en Italie, & on en forme des vases qui sont très-communs à Milan.

OBSERVATION XC.

Sur un Argus d'Islande, ou Oscabiorn, par JACOBÆUS. ()*

Observ. 90.

L'Argus de la fable qu'Ovide a chanté, n'avoit pas un aussi grand nombre d'yeux que nous en découvrons à l'aide du microscope dans ce petit animal. M. Wormius notre compatriote nous a donné la description de l'oscabiorn ; (b) mais comme on n'est entré dans aucun détail sur ses yeux, qui par leur structure singulière, sont l'une des parties les plus curieuses de son corps, j'ai cru devoir en parler de nouveau : je rapporterai d'abord ce qu'en a dit un auteur d'Islande même, c'est Hannas Thorlevius, homme sincère, très-habile, & fort versé dans l'histoire naturelle de son pays : voici ses propres termes. « Le nom de l'oscabiorn doit son origine à la fable & à la superstition : il est composé de deux mots, « *bjorn* ourfin, & *oskar* génitif d'*oosk*, vœu ou souhait ; l'animal a été ainsi nommé parce que selon l'idée populaire, quiconque peut avaler la pierre qui est cachée dans son corps, obtient l'accomplissement de tous ses souhaits. L'oscabiorn est du genre des testacés, sa forme est oblongue, & sa longueur est de deux travers de doigt ; on le prendroit au premier coup d'œil pour la queue d'un crabe, il y ressemble du moins beaucoup par les anneaux dont il est composé. Sa tête est très-petite & presque triangulaire : on lui voit une bouche, des pinces, & une espèce de barbe : la structure des yeux est très-curieuse : leur orbite est une sorte de petite écaille dans laquelle ils sont immobiles ; leur couleur est verdâtre, & leur forme ovale : les lames de la partie antérieure du corps ont plus de largeur que les suivantes, lesquelles vont toujours en se rétrécissant jusqu'à la queue qui se termine en pointe. Wormius

(a) L'une des Isles Corasiennes aujourd'hui *Pole Cruzzie*.

(b) *In Museo*.

» prétend que le corps de cet animal n'est composé que de sept lames ;
 » mais apparemment que Wormius n'avoit pas vu l'animal entier & bien
 » conservé , car dans cet état le corps de l'oscabiorn n'a pas moins de dix la-
 » mes , & souvent il en a davantage : de chaque côté des sept lames an-
 » térieures naissent autant de bras ou de pattes dont l'animal se sert pour
 » nager : ce nombre de pattes n'est pas toujours le même , & il est quel-
 » quefois plus grand , quelquefois moindre dans différents sujets. Son
 » corps ne contient aucun intestin , on n'y voit ni cœur , ni aucun autre
 » viscère , ni même rien d'approchant ; il ne s'y trouve qu'une matière
 » visqueuse , transparente , semblable à de la gelée de groscilles un peu
 » épaisse , & marquée d'un léger sillon ; cette matière dont la forme ap-
 » proche de celle d'un sphéroïde allongé , se durcit avec le temps , alors
 » on la nomme la pierre de l'oscabiorn ; ce n'est cependant point une vé-
 » ritable pierre , mais plutôt une corne légère , *scissile* , un peu diaphane ,
 » tirant sur la couleur du rubis ; elle se dissout dans le vinaigre , mais
 » elle le rend trouble & insipide : les Islandois l'emploient comme un ex-
 » cellent remède dans différentes maladies ; j'ai éprouvé moi-même qu'en
 » l'avalant on se garantit du mal de mer : on s'en sert au lieu de per-
 » les dans l'épilepsie & dans les affections cardiaques ; elle est bonne aussi
 » contre la phthisie & contre la pleurésie , parce qu'elle ferme & consolide
 » les ulcères du poulmon. L'oscabiorn se trouve souvent attaché à quel-
 » ques poissons ; par cette raison certains nomenclateurs l'ont placé dans
 » la classe des poux ou des grosses punaises ; il ne pullule cependant pas
 » sur les poissons , comme le poux sur les animaux , mais il paroît d'a-
 » bord dans un petit sac ou fourreau membraneux dans lequel il est cou-
 » ché sur une espèce de moissure verdâtre : sans être réellement de l'al-
 » gue , cette enveloppe en a l'apparence ; elle est au dehors de couleur
 » d'écarlate , & noirâtre au dedans ; elle est quarrée , & sa largeur est de
 » six à huit travers de doigt : ce n'est qu'après être sorti de ce fourreau ,
 » & lorsqu'il dirige sa marche où il veut , que l'oscabiorn s'attache aux ba-
 » leines ou à d'autres poissons , ou même à l'algue & au bois pour cher-
 » cher sa nourriture. La pierre de l'oscabiorn se nomme en Islande *Peturs-
 » stein* , pierre de S. Pierre , & son enveloppe *Peturs-ship* , barque de S.
 » Pierre : ces noms sont fondés sur une fable qui ne mérite point d'être
 » rapportée. » Cette description de Thorleivius est assez exacte ; je l'ai vé-
 » rifiée moi-même ayant ici bon nombre d'oscabiorns & de leurs pierres ;
 » mais les yeux de ce petit animal étant le principal objet de cet article ,
 » j'ajouterai quelques observations à ce qu'il en a dit ; ces yeux , comme on l'a
 » rapporté , sont immobiles & placés dans une petite écaille qui forme la
 » tête de l'oscabiorn ; lorsqu'on les examine à la vue simple , ils présen-
 » tent la figure d'un petit treillage ou d'un réseau verdâtre composé d'une
 » infinité de fils qui vont & reviennent sur eux-mêmes ; avec le microscope on
 » apperçoit distinctement deux pièces écailleuses couvertes d'yeux ou de ca-
 » vités au nombre de deux cents au moins ; on ne peut les compter exac-
 » tement , parce que ces pièces écailleuses étant un peu convexes , les mou-
 » vements que l'observateur est obligé de faire faire à son microscope pour
 » suivre cette convexité , troublent son opération. Cette couleur verte dont

ACTIS DE CO-
 PENHAGUE.

Années 1677.
 1678. & 1679.
 Observ. 90.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 90.

nous avons parlé, dispaçoit au microscope, ce n'est qu'une illusion faite à l'œil par le mélange de la lumière & des ombres produites par les cavités. J'ai souvent examiné ces cavités au microscope, & toujours avec une nouvelle admiration : elles paroissent si profondes qu'au premier coup d'œil il semble voir un rayon de miel avec toutes ses cellules. Après avoir bien considéré ces yeux au dehors, j'ai voulu observer la face interne de l'écaille qui les porte ; j'ai séparé pour cela, avec beaucoup de ménagement, toutes les pièces dont le crâne est composé ; j'ai reconnu qu'elles étoient toutes lisses & sans filaments, à l'exception des deux seulement dans lesquelles les yeux étoient placés ; celles-ci étoient comme hérissées d'une infinité de filets : comme mes oscabiorns étoient desséchés, je ne pus m'assurer si ces filets étoient autant de petits vaisseaux ; j'ai lieu cependant de le croire, car on distinguoit à l'extérieur des cavités même assez profondes, & il est probable que leurs extrémités internes n'avoient été fermées que par le desséchement : ces extrémités n'aboutissent à aucun cartilage, ni même à l'écaille dont nous avons parlé, mais elles se rendent au milieu d'un vuide formé par une pièce écaillée dont la face intérieure est concave, & qui paroît faire ici les fonctions de la rétine en recevant & réunissant toutes les images envoyées par ce grand nombre de petits yeux, & en faisant passer ces impressions jusqu'au cerveau ou à la partie qui en tient lieu. Les autres testacés ont des yeux qui débordent un peu au dehors de la tête ; & qui par cette situation peuvent se tourner aisément sur tous les objets qui sont à leur portée : l'oscabiorn n'a pas la facilité de mouvoir les siens, il est dépourvu de tout muscle dans cette partie ; mais il en est dédommagé par la multitude de ses yeux, & par ces petits filets internes qui empêchent la confusion des images, en les réunissant au centre de la cavité de l'orbite, d'où elles vont se peindre sur cette pièce écaillée concave qui tient lieu de rétine.

OBSERVATION XCIV.

Observ. 94.

Difféction anatomique de la Cicogne, par OL. JACOBÆUS. ()*

LA cicogne est un oiseau rare en Italie, il n'y en avoit point encore paru du temps d'Aldrovande ; cependant j'en ai vu une à Florence, elle fut disséquée en ma présence, & nous fîmes sur elle les observations suivantes.

1. A l'ouverture de l'abdomen, on voyoit deux cavités séparées par une membrane intermédiaire qui s'étendoit selon la longueur de l'abdomen : chacune de ces cavités contenoit un lobe du foie ; celle du côté droit renfermoit de plus la moitié du ventricule ; l'autre moitié du ventricule étoit dans une troisième cavité placée au dessous de cette dernière ; dans cette troisième cavité étoient situés les reins avec leurs artères, enveloppés dans une membrane particulière ; elle renfermoit aussi tous les intestins au milieu desquels étoit le rectum accompagné de sa membrane, qu'on peut

nommer méfentere : nous diftingames dans ce méfentere des vaiffeaux de trois efpeces ; les premiers étoient peut-être des nerfs ; les féconds étoient peut-être des arteres, du moins ils étoient certainement des vaiffeaux fanguins ; les troifiemes qui étoient les plus éloignés & les plus gros, & dont les parois étoient plus minces que dans les autres, étoient peut-être des veines, quoiqu'on n'y vit qu'une liqueur fereufe.

2. De chaque côté de cette troifieme cavité, s'en préfentoient deux autres qui s'étendoient dans toute la longueur de l'abdomen : les poumons communiquoient à chacune de ces deux dernieres cavités par une ouverture dont le diametre étoit égal à celui d'une plume d'oie, quoique le refte des poumons en fût feparé par l'autre cavité intermédiaire.

3. Au deflus de ces cavités latérales du côté droit, en montant jufqu'à la région du cœur, fe fuccédoient trois autres cavités, dont les deux inférieures, à l'endroit où elles étoient feparées par la cavité intermédiaire dans le poumon, avoient deux ouvertures contiguës, ou une feule ouverture divifée en deux par une membrane qui la travérfoit : la troifieme de ces cavités qui étoit la plus proche du cœur & de l'œfophage, étoit feparée du poumon par une autre membrane, & cette membrane formoit plufieurs autres petites cavités aufquelles la fubftance fpongieufe du poumon communiquoit par plufieurs trous.

4. Les inteftins fe plioient & replioient en différens contours, quoiqu'en dife Pline, felon lequel le conduit alimentaire dans la cicogne eft droit & fans aucune circonvolution.

5. Elle avoit, ainfi que la plupart des autres oifeaux, deux *cæcum* fort minces, & placés tout au plus à quatre doigts de diftance de l'anuf.

6. Nous trouvames dans l'eftomac des vers femblables à des chenilles. Erienne Lorenzini de l'Académie de Florence, m'a dit en avoir difléqué une autre dont tout le conduit alimentaire étoit plein de ces vers. La cicogne fe nourrit ordinairement de grenouilles & de ferpents ; elle a toujours été fort réverée dans plufieurs pays, & fur-tout dans la Theffalie, parce qu'elle mange les ferpents qui y font très-communs ; du temps de Pline, (a) celui qui y avoit tué une cicogne étoit puni de la peine des homicides.

7. Le conduit hépatique perçoit l'extrémité du pancréas, & avoit une infertion commune avec le canal cyftique.

8. Le conduit pancréatique étoit éloigné de plufieurs doigts des vaiffeaux biliaires, & s'approchoit davantage du ventricule.

9. Pline fe trompe lorsqu'il dit (b) que la cicogne n'a point de langue ; elle en a une qui à la vérité eft fort courte & fort mince, & qui eft cachée au milieu d'un bec très-long : les deux côtés de ce bec fe choquant l'un contre l'autre, rendent un fon à-peu-près pareil à celui du *crotalus* ou tambour de bafque ; de-là les Latins ont donné à la cicogne le nom de *crotaliftria*, & fe font fervi du mot *glottare* pour désigner fon cri.

(a) *Hist. nat. l. 10. c. 23.*

(b) *Id. d.*

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

OBSERVATION XCV.

Années 1677.
1678. & 1679.

Structure de la langue du Pivert, par OL. JACOBÆUS. (*)

Observ. 95.

Pour donner une idée juste de la langue du pivert, & du mécanisme de ses muscles, j'ai fait dessiner ces parties dont je donnerai l'explication.

PLANCHE XXIII. FIGURE II.

A. La langue du pivert telle qu'elle est lorsqu'elle sort du bec de toute sa longueur ; dans sa situation naturelle elle est plus courte, & repliée à-peu-près comme celle du caméléon : à son extrémité elle est très-aiguë, & fortifiée d'un cartilage par le moyen duquel le pivert tire les vers & les moucherons des arbres qu'il a percés avec son bec. Cet instinct qu'il a de creuser les arbres lui a fait donner par Plinè les noms grecs de *dendrocaptès*, & de *xulocops* : d'autres l'appellent *pelecan*, *para to pelecan ta xula*, parce qu'il perce les arbres. Voici ce qu'en dit Albert : « Il y a des » oiseaux dont la langue dans sa partie postérieure est composée de chair, » & dans sa partie antérieure, d'une corne très-aiguë ; tel est le pivert qui » insinue sa langue dans le bois pour en tirer des vers. » Pierre Martir fait mention d'un autre animal qui a quelque ressemblance en ce point avec le pivert ; son museau qui est fort aigu & long de trois palmes, ne se termine point par une bouche, mais il a seulement une ouverture par laquelle l'animal fait sortir une langue très-longue qu'il fourre dans les nids de fourmis. Le pivert a sur l'extrémité de la langue une espèce de glu qui sert à arrêter plus fortement la proie qu'il a surprise : j'ai fait à Leyde chez Arnold Sien botaniste, la même observation sur la langue du caméléon, animal qui se nourrit de mouches.

B. La partie supérieure du bec que j'appellerai bec supérieur.

C. La partie inférieure du bec que je nommerai bec inférieur.

D. L'arrangement singulier des muscles de la langue : ils ont leur origine à l'occiput ; de-là ils s'étendent sur tout le sommet de la tête, & garnissent un enfoncement formé dans l'os du crâne, après quoi se réunissant & ne faisant plus qu'une corde, ils vont s'insérer dans le côté droit du bec supérieur, marqué E. ce long circuit donne à l'oiseau la facilité d'étendre sa langue, & de la darder comme un trait.

FFF. Les muscles de la trachée artère G. qui s'étendent jusqu'à la racine de la langue. Ces muscles tournent en spirale autour de la trachée, & se croisent alternativement.

HH. Muscles droits qui ont leur naissance dans l'intérieur du thorax, & qui aboutissent à la langue.

II. Enfoncement du crâne occupé par les muscles de la langue.

KK. Parties des muscles qui sont dures, & qui ressemblent à des cordes à boyaux.

FIGURE III.

- A. La langue.
 BB. Les muscles de la trachée artère qui tournent autour de cette trachée, comme des rubans.
 C. L'ouverture de l'épiglotte.
 DD. L'os hyoïde.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 95.

OBSERVATION XCVI.

Dissection du poisson nommé Centrines, ou chien de mer épineux, en Italien
pesce porco, par OL. JACOBÆUS. ()*

1. **S**A peau étoit très-épaisse, très-rude, & garnie d'une infinité de petites pointes : elle étoit de couleur de suie. Son corps depuis la tête jusqu'à la queue paroissoit de forme triangulaire. Observ. 96.
2. Sa tête étoit petite & aplatie.
3. Il avoit derrière les yeux une ouverture qui communiquoit dans la cavité de la bouche : cette ouverture est regardée par quelques-uns comme son oreille.
4. La partie supérieure du groin étoit plane & percée d'un grand nombre de trous.
5. Ses dents étoient aiguës, triangulaires, crenelées des deux côtés en forme de scie, & enfin semblables, pour la forme, aux glossopetres, & aux dents du chien marin nommé carcharias, dont Sténon nous a donné la description. Cet auteur regarde les glossopetres comme de véritables dents de chien de mer.
6. Ce poisson avoit dans la mâchoire supérieure sept rangs de dents ; le nombre de ces dents n'étoit pas facile à compter à cause de leur confusion ; cependant j'en comptai plus de quarante avec le microscope. La mâchoire inférieure contenoit cinq rangs de dents, dont le premier étoit droit, les autres inclinés : ces dents étoient si fort enfoncées dans la chair molle & spongieuse des gencives, que pour les appercevoir l'on étoit forcé de couper ces gencives.
7. Il s'élevoit de son dos, assez près de la tête, une nageoire armée d'un aiguillon. Cet aiguillon, qu'Oppien dit être venimeux, a fait donner au poisson le nom de centrines, ou de *galeus aculeatus* : Aélien reconnoît deux espèces de chiens marins ; il nomme les uns *galei*, & les autres *centrina* : quelques-uns ont mal-à-propos donné à ce poisson le nom de *centrina*, nom que Théophraste emploie tantôt pour marquer la vipère appelée dipside, tantôt pour désigner le coufin. La queue du poisson que je décris se terminoit par une espèce de nageoire large dans le dessous & aiguë dans le dessus.
8. L'estomac, de même que dans les grenouilles, s'étendoit en droite ligne, & sembloit un œsophage plus élargi ; il étoit suivi d'un intestin

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 96.

fort long, droit, & sans aucune circonvolution, à l'extrémité duquel paroissoit un appendice semblable à un cœcum.

9. La rate étoit comme divisée en deux lobes, dont le droit étoit mince & oblong, & le gauche plus épais. François Redi a disséqué quelques-uns de ces poissons, dans lesquels ces deux lobes étoient bien distingués; Gaspard Bartholin, fils de Thomas, a aussi trouvé deux lobes dans la rate du chien.

10. Les deux lobes du foie étoient très-long, & pleins d'huile: l'un remplissoit le côté droit de l'abdomen, l'autre étoit dans le côté gauche, & s'étendoit jusqu'à l'anus. La légèreté de l'huile étant un préjugé pour son excellence, j'ai éprouvé celle de ce foie, en la mêlant avec l'huile d'olives, avec celle d'amandes douces, & même avec cette huile si estimée qu'on nomme *di pesca*, & j'ai toujours vu la première surnager: j'en mis dans de l'esprit de vin rectifié, & elle alla au fond. Ce foie fricassé est bon, selon Rondelet, pour ramollir les duretés, & pour calmer les douleurs des articulations.

11. L'ovaire étoit double. L'oviductus s'étendoit au-delà de la région du cœur, & presque jusqu'au gosier; il formoit des sinuosités sans nombre, de même que dans la grenouille, la salamandre & la torpille.

OBSERVATION XCVII.

Description anatomique de la torpille, & examen de l'engourdissement qu'elle cause, par OL. JACOBÆUS. ()*

Observ. 97.

Parmi les poissons dont j'ai fait l'anatomie à Pise en Italie & à Livourne, le Grand Duc de Toscane me fit disséquer la torpille, pour rechercher la cause de l'engourdissement qu'elle produit. Voici ce que j'observai dans cette dissection conjointement avec Etienne Lorenzini.

1. Ayant lu dans plusieurs auteurs que, lorsqu'on manie la torpille, elle cause dans la partie qui la touche, un tremblement & un engourdissement accompagnés de fourmillement, ce fut la première chose que j'éprouvai, & je reconnus que le fait étoit très-vrai: ayant ferré une torpille entre mes mains, je ressentis une douleur qui se répandit en peu de temps sur tout le bras, & jusques sur l'épaule; mon coude fut affecté de même que s'il eût été frappé d'un coup de bâton: j'eus dans les mains un tremblement & une douleur aiguë, comme si elles eussent été piquées avec des aiguilles. J'ai souvent réitéré la même expérience sur différentes torpilles, en présence de Nicolas Sténon, de François Redi, de Christophe Bartholin, & d'Etienne Lorenzini, & elle a toujours été suivie du même effet. J'ai peine à croire cependant que, comme l'assurent les pêcheurs, cette vertu d'engourdir agisse de loin, & qu'elle pénètre jusqu'à la main à travers les bâtons dont on frappe la torpille, ou à travers les filets dans lesquels on l'a prise; du moins puis-je assurer que j'ai souvent tenu un bâton appuyé sur ce poisson sans ressentir rien de pareil: il faut donc

donc ou que les anciens nous aient trompés sur ce point, ou, comme le pense Reli, que la torpille étant plus vive dans la mer, agitée avec plus de force que sur la terre, où elle s'affoiblit par degrés jusqu'à la mort: il se peut encore que cette propriété d'engourdir ait dans d'autres mers plus de puissance & plus d'activité que sur les côtes d'Italie; l'on connoît quelques animaux qui sont très-venimeux dans certains pays, & qui en d'autres n'ont aucun venin, & Boyle m'a fait part à Londres d'un trait qui confirme cette dernière conjecture: il me dit qu'un pêcheur étant sur le rivage de la mer en Afrique, & ayant vu passer une torpille, la frappa d'une espèce de pique; dans l'instant il fut saisi d'un engourdissement si fort qu'il tomba par terre comme agonisant & souffrant de vives douleurs; un autre pêcheur étant accouru à son secours, & voulant le relever, tomba lui-même & fut frappé d'un tremblement universel dans tous ses membres; de-là on peut inférer que ces émanations dangereuses ont bien plus de force dans la torpille d'Afrique, que dans celle d'Italie; & que dans ce premier endroit elles passent même d'un corps à l'autre par une espèce de contagion. Boyle me raconta encore à ce sujet qu'un homme ayant été blessé par des serpents dans la Virginie, & quelqu'un ayant voulu panser ses plaies & les étuver avec l'urine, selon l'usage du pays, le venin se communiqua du blessé à celui qui le secouroit, & le fit périr en peu de temps: si le fait est vrai, le venin des serpents de Virginie n'est ni moins actif ni moins contagieux que les corpuscules qui émanent de la torpille.

2. En touchant la torpille, je m'aperçus que la douleur n'étoit jamais si vive que lorsque je mettois la main sur ses côtés, & lorsque je les pressois fortement, sur-tout à l'endroit où paroît une substance spongieuse composée de fibres, qui sont comme réunies en un paquet, & qui augmentent en nombre à mesure qu'elles approchent des côtés du crane.

3. Parmi ces fibres, on en distingue sur-tout deux espèces; les unes sont d'une substance plus épaisse, & l'ouverture de leur canal a plus de diamètre, les autres sont plus déliées. Les premières grosses comme des plumes d'oie, sont molles & blanchâtres; elles sont posées perpendiculairement entre la membrane supérieure du corps & la membrane inférieure; elles sont séparées par d'autres fibres transversales, & elles reçoivent des nerfs qui s'y joignent aussi transversalement; c'est pour cela que Sténon leur a donné le nom de fibres motrices. A leur extrémité sont attachés de petits globules, ou de petites vésicules transparentes qui sont de la même couleur & de la même substance que les fibres mêmes: il y a quelque apparence que ces vésicules tiennent lieu de glandes, & que comme elles reçoivent des vaisseaux sanguins, elles servent à séparer & à filtrer une humeur onctueuse.

4. Les fibres plus déliées se dirigent du bord externe vers l'intérieur du poisson. A leur extrémité du côté de la queue, elles s'insèrent dans la peau par une large ouverture; du côté de la tête, elles aboutissent au même endroit & se terminent de la même façon que les grosses fibres.

5. Les yeux sont petits, & placés dans la partie supérieure. Borrichius

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 97.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.

1678. & 1679.

Observ. 97.

a vu une torpille qui en avoit quatre. (a) Sténon a découvert que le crys-
tallin étoit composé de trois substances différentes. L'uvée est conformée
de façon qu'elle peut cacher la prunelle. Il y a un cartilage cylindrique
qui est dur, & fortement adhèrent au globe de l'œil.

6. Le foie est partagé en deux lobes, qui se rétrécissant à leur base, se
réunissent au dessus de l'estomac. La couleur de ce foie varie; dans quel-
ques torpilles il est gris, dans d'autres il est d'un blanc pâle, & dans d'au-
tres il paroît un peu rougeâtre.

7. La Fig. I. Pl. XXV. qui représente le foie du poisson nommé *capo*, fait
voir sa ressemblance avec celui de la torpille, en ce que ses deux lobes
diminuant à l'extrémité, forment une espèce de cordon qui les unit au
dessus de l'estomac.

8. La vésicule du fiel est fort grosse, exactement ronde & d'un beau
verd: sur sa superficie convexe on apperçoit des vaisseaux sanguins d'un
rouge très-foncé.

9. L'estomac est vaste & ridé à l'intérieur; on y a trouvé un poisson
entier de ceux qu'on nomme grives: la torpille a en effet la bouche assez
ouverte pour avaler un poisson sans le froisser. J'ai découvert des mamel-
lons dans l'estomac; ce sont, à ce que je crois, des vaisseaux remplis d'une
humeur propre à dissoudre les aliments.

10. Le jéjunum à l'intérieur est en forme de vis, de même que le cœ-
cum dans l'autruche, dans le lievre & dans le lapin: d'autres ont fait la
même observation sur les intestins de la raie, du poisson nommé *palum-
bus*, & des chiens de mer.

11. Le rectum est fort gros, & un peu recourbé avant que d'arriver
à l'anus: à l'endroit de cette courbure j'ai vu quelqu'apparence de cœcum.

12. La torpille a cinq ouies de chaque côté: ce sont de petites lames
charnues unies les unes aux autres, & attachées aux os qui les couvrent:
ces lames partent de cinq ouvertures circulaires qui sont dans le milieu
vers le bord extérieur. L'on voit au dehors de la peau cinq ouvertures
qui répondent aux cinq ouvertures internes des ouies: je pense que ces
ouvertures servent à rendre l'eau que le poisson a prise par la bouche,
& à nettoyer le poulmon des impuretés qui s'y trouvent; elles ont à-peu-
près la forme de ces stigmates ou trous ovales qu'on voit dans les insectes,
& qui servent à leur respiration.

13. Le cœur a deux oreillettes, quoique Redi dans ses expériences
sur l'histoire naturelle, ne lui en donne qu'une: ce cœur a un mouve-
ment très-vigoureux, il repousse avec beaucoup de force le doigt lorf-
qu'on l'appuie dessus; séparé du corps & dépouillé de tous les vaisseaux
sanguins, il se remue & palpite pendant sept heures; le corps même après
cette séparation, conserve pendant trois heures un sentiment & un mou-
vement bien marqués; la queue est la dernière partie qui en soit privée.
Toutes ces observations sont fondées sur les expériences de Redi, & sur
celles que j'ai faites moi-même.

14. Les oviductus ont leur issue auprès de l'anus: les trompes s'unif-
ient par le moyen d'une frange ou d'une membrane au dessus de l'esto-

(a) V. l'observ. LXXXIV. de ce tome, p.

mac, à l'endroit où l'on voit les côtés de cet estomac percés par plusieurs ouvertures.

15. Les ovaires sont attachés à la partie postérieure de chaque lobe du foie ; j'ai vu dans ces ovaires comme des hydatides ou des vésicules pleines d'eau. Ayant ouvert une petite torpille, je remarquai que les trompes aux environs de leur issue étoient fort dilatées, & formoient deux sacs remplis d'une eau visqueuse : je conjecture ou que la torpille venoit de pondre, & que ces sacs avoient renfermé ses œufs, ou qu'ils devoient en recevoir bientôt, parce que dans une torpille plus grande je trouvai des sacs pareils d'un volume considérable qui contenoient huit œufs, de couleur de soufre & de forme circulaire : ces œufs s'étant aplatis par leur compression réciproque, paroissoient comme de petits gâteaux. L'oviductus étoit tortueux comme dans les grenouilles, & formoit dans son circuit un très-grand nombre de circonvolutions : la cavité renfermoit une humeur assez semblable à l'humeur vitrée de l'œil.

16. Derrière les yeux on voyoit deux trous qui pénétroient jusques dans l'intérieur de la bouche.

17. Sur le dos paroissent quatre & quelquefois cinq taches noirâtres, que le vulgaire prend pour des yeux. De chaque côté de la queue naissent deux appendices ronds.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677. 1678. & 1679.

Observ. 97.

Explication des Figures qui concernent la Torpille.

PLANCHE XXIV. FIGURE I.

- aaa. Portion de la peau.
- bb. Paquet de fibres.
- cc. Extrémités des fibres qui deviennent plus nombreuses en approchant du crane.
- dd. Globules, ou vésicules transparentes.

FIGURE II.

- aaaaa. Petites lames charnues des ouies.
- bbbbb. Cercle ou ouverture qui est au milieu.
- cc. Bord extérieur.
- ddddd. Ouvertures internes des ouies.
- ceeee. Trous de la peau répondants à ces ouvertures.

FIGURE III.

- a. Le cœur de la torpille.
- b. L'oreillette droite.
- c. L'oreillette gauche.

FIGURE IV.

- aa. L'oviductus avec ses circonvolutions.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.

1678. & 1679.

Observ. 97.

- aa. Les lobes du foie.
- b. Prolongement plus délié de ces lobes qui les unit l'un à l'autre dans le milieu.
- c. La vésicule du fiel.
- d. Le canal cystique.
- e. Union du canal cystique avec l'un des conduits hépatiques.
- f. Son infertion dans l'intestin.
- gg. Deux conduits hépatiques qui se joignent au point K.
- H. Infertion du conduit hépatique dans l'intestin.
- I. Autre conduit hépatique qui se joint avec le canal cystique d. au point e.

PLANCHE XXV. FIGURE I.

Représentant le foie & quelques autres parties du poisson nommé *capo*;

- aa. L'estomac.
- b. Le rectum.
- dd. Les deux lobes du foie qui se diminuant à leur extrémité comme dans la torpille, forment entre eux deux une espèce de cordon, e, qui les unit au dessus de l'estomac.
- f. La vésicule du fiel.
- g. Le canal cystique.
- hh. Les ovaires.
- I. Union des oviductus au dessus de l'estomac.
- K. La rate.
- L. Le pancréas.

OBSERVATION XC VIII.

Observations anatomiques sur la lamproie & ses poulmons, & sur l'anguille ;
par OL. JACOBÆUS.

Observ. 98. 1. **L**A bouche de la lamproie, comme celle de la sang-sue, est ronde, creusée & armée tout autour de dents très-aiguës ; ces dents lui servent pour saisir le bois & la pierre ; elle s'y attache si fortement qu'elle semble les fuser, & qu'on a peine à l'en séparer.

2. Elle a quatre rangs de dents ; l'inférieur qui est le plus proche du bord externe, a sept dents ; le second & le troisième qui sont placés dans les côtés de part & d'autre, en ont chacun quatre, & le rang supérieur en a deux plus longues que les autres. Gesner en a compté jusqu'à vingt rangs qui du centre de la bouche s'étendent dans toute la circonférence, & dont chaque rang contenoit trois, quatre & jusqu'à six dents.

3. Au dessus de la tête on voit comme dans les baleines, une espeece de fistule ou un trou ouvert, dont j'ai vu sortir quelques bulles d'eau.

4. Au dessous de la tête paroissent de chaque côté sept ouvertures qui sont les extrémités d'autant de conduits : ces conduits sont composés de plusieurs canaux unis ensemble, au nombre de douze à quatorze pour chaque conduit ; on les regarde comme les ouies de la lamproie, & ils servent à expulser l'eau qu'elle a prise par la bouche. Les anciens nommoient ces trous des yeux, & comme ils en comptoient neuf, c'est de-là que ce poisson a été appelé *nenenaugen*.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 98.

5. J'ai voulu renouveler sur la lamproie les expériences faites par Malpighi sur le ver à soie & sur d'autres insectes ; il a souvent éprouvé qu'en jettant de l'huile sur les petits trous ovales que ces insectes ont dans les côtés, cette huile fermoit l'orifice de leurs poumons, & interceptoit le passage de l'air, d'où résultoit une privation de mouvement dans les parties enduites d'huile, & bientôt après la suffocation de l'animal : cette expérience ne produisit pas le même effet sur la lamproie ; apparemment parce que les trous étant trop grands & trop ouverts, l'huile ne pouvoit les boucher entièrement, ni ôter tout passage à l'air. J'employai de la cire liquide qui est plus tenace que l'huile, & en ayant jeté dans ces ouvertures ou trachées, je m'aperçus que le mouvement des poumons diminuoit, parce que la cire ôtoit à l'air la liberté du passage ; aussi-tôt que j'eus enlevé cette cire, je vis les poumons reprendre leur mouvement naturel.

6. Auprès du gosier on découvre un corps fourchu qui a du mouvement : sur ce corps il y en a un autre charnu qui est marqué sur les côtés de deux taches oblongues & noirâtres.

7. Le foie est oblong, sa couleur est verd de mer, & il n'a qu'un lobe.

8. Le cœur est caché sous les ouies, & enfoncé dans la substance du foie : il est enfermé dans une enveloppe ou dans un péricarde qui est dur & cartilagineux.

9. De la bouche à l'anus il n'y a qu'un seul conduit fort long, & sans aucune circonvolution.

La lamproie ayant beaucoup d'affinité avec l'anguille ; je joins ici quelques observations que j'ai faites avec Nicolas Sténon sur la tête de ce dernier poisson.

1. La tête de l'anguille séparée de son corps, se remue pour peu qu'on l'irrite, pendant une heure & plus : la tête du grillon-taupe conserve du mouvement pendant deux jours après sa séparation.

2. Le crane étant ouvert, tout autant de fois que la dure-mere a été tirailée, même légèrement, nous avons aperçu dans l'instant un mouvement convulsif très-sensible dans les muscles de la tête.

3. Le cerveau présente différentes éminences que je décrirai en commençant par celles qui se trouvent dans la partie postérieure. L'on y découvre, 1°. Le cervelet, sous lequel aux côtés du quatrième ventricule paroissent deux corps gris. 2°. Deux éminences blanchâtres, d'où les nerfs optiques tirent leur origine : ces éminences dans la partie supérieure où

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 98.

l'on voit distinctement une cavité, peuvent être séparées l'une de l'autre sans qu'il soit besoin de les couper; nous avons remarqué dans cet endroit, des corps qui sont peut-être analogues à ceux que dans le cerveau l'on nomme *nates* & *testes*. 3°. Deux autres éminences grises, liées ensemble par un filament transversal de couleur blanchâtre: ces deux éminences donnent naissance à plusieurs fibrilles aussi blanchâtres, dispersées de côté & d'autre, & attachées à d'autres filaments nerveux qui s'étendent en avant. 4°. Deux autres protubérances rondes & grises qui commencent la moëlle allongée; mais cette moëlle étant partie de cet endroit, renvoie en arrière deux filaments qui vont se réunir au reste du cerveau. 5°. Deux autres petites éminences grises d'où sortent pardevant des filaments nerveux.

4. Le cerveau étant renversé, on découvre encore deux tubercules grisâtres, & on en voit sortir des fibres nerveuses qui montent au cerveau: ces deux tubercules sont séparés par un troisième qui est rouge.

5. Le troisième & le quatrième ventricules sont assez gros & aisés à distinguer: le quatrième descend beaucoup au dessous du cervelet au milieu de la moëlle épinière.

6. La glande pituitaire dans sa surface supérieure ne ressemble pas mal à une perle percée; sa substance grise qui se prolonge jusques dans l'entonnoir lui donnant cette apparence: dans sa partie antérieure elle ne tient à rien, mais elle est adhérente à la dure-mère par les extrémités latérales de sa partie postérieure.

Explication des Figures de la Lamproie.

PLANCHE XXV. FIGURE II.

- aaaaaa. Les trous ou les orifices des poumons que le vulgaire nomme les yeux.
bbbbbb. Les ouïes ou les conduits pulmonaires qui aboutissent à chacun de ces trous.

FIGURE III.

- a. Corps charnu qui est placé sur le corps fourchu près du gosier.
bb. Les deux taches noires oblongues qui paroissent sur ce corps charnu.



OBSERVATION XCIX.

Sur le Scorpion, par OL. JACOBÆUS. ()*Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 99.

Pendant mon séjour en Italie je reçus de François Redi plusieurs scorpions; les ayant disséqués & examinés au microscope, ils me fournirent les observations suivantes.

1. Les femelles sont plus grandes & plus noires que les mâles; ceux-ci tirent un peu sur le rouge, & leur couleur est assez semblable à celle du petit poisson qu'on nomme la squille.

2. De la bouche sortent deux tenailles qui sont dentelées dans le milieu, & qui s'étendent en long.

3. Le dos est composé de sept anneaux.

4. Le scorpion a de chaque côté quatre pieds, dont l'extrémité est fourchue, & qui ne ressemblent pas mal aux pinces des écrevisses & des crabes: ces pieds ont chacun quatre nœuds ou articulations, & sont d'un jaune semblable à celui de la corne.

5. Au ventre qui a cinq jointures, sont adhérentes deux petites lames qui sont comme dentelées, & qui ont de chaque côté huit crénelures ou entailles: lorsque le scorpion marche, il tient ces petites lames étendues comme si c'étoient des ailes. Voyez Pl. XXV. Fig. VI.

6. La queue est composée de six vertèbres, qui sont creusées dans le milieu, & dont les bords de chaque côté sont dentelés: la dernière de ces vertèbres est armée d'un aiguillon long & crochu.

7. La pointe de l'aiguillon est ferme & très-dure: j'ai eu peine à distinguer même avec le microscope si elle étoit percée; Élien assure qu'elle l'est, mais d'un trou si petit qu'il se dérobe aux yeux les plus perçants: Gallien prétend qu'il n'y a rien de plus dans la piquure d'un scorpion que dans celle d'une aiguille; mais son témoignage est contredit par l'expérience, & j'ai moi-même apperçu plusieurs fois une petite goutte de liqueur sortant de l'aiguillon, & s'insinuant dans l'ouverture qu'il avoit faite.

8. Sous la dernière vertèbre de la queue est cachée une vessie, qui se trouvant comprimée lorsque le scorpion darde son aiguillon, lance le venin dont elle est pleine. L'on découvre dans l'ortie quelque chose d'approchant; cette plante vue au microscope de Hooek, paroît couverte de vésicules remplies d'une liqueur brûlante & corrosive; lorsqu'elles sont pressées la liqueur sort & s'insinue dans la peau à l'aide de plusieurs petits piquants adhérents à ces vésicules, qui comme autant de seringues, portent ce suc caustique dans les ouvertures qu'ils ont formées. Les abeilles, les guêpes & les autres insectes armés d'aiguillons, laissent également dans leurs piquures une liqueur qui se mêlant aux parties nerveuses sensibles, y produit une ébullition & une effervescence semblable à celle qui résulte en chymie du mélange de plusieurs liquides; comme cette li-

ACTES DE CO-
TENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 99.

queur trouve des pores qui ne lui conviennent pas, elle cause une douleur aiguë, telle qu'elle est produite par l'eau-forte lorsqu'elle tombe sur des parties sensibles. Olaus Borrichius m'a dit avoir vu chez M. Thevenot à Paris, des dents de serpents des Indes, & il m'a assuré que ces dents étoient couvertes de vésicules, & qu'elles avoient dans le milieu une entaille par laquelle le venin s'écouloit.

9. La cinquième vertèbre du côté de l'aiguillon, est la plus longue de toutes : le dernier nœud de la queue, auquel Plinè a donné le nom de dent, est celui qui porte l'aiguillon : cet aiguillon est creux, & renferme un canal qui m'a paru double & un peu recourbé.

10. Le scorpion porte son corps de travers en marchant, & toutes les fois qu'il veut piquer, il élève sa queue, & la recourbe sur son dos en forme d'arc.

11. Je ne connois point d'insectes qui ne soient ovipares, à l'exception du scorpion ; celui-ci est vivipare, ainsi que Plinè (a) & Elien (b) l'ont reconnu. Les fœtus du scorpion sont plus blancs que la neige ; au premier coup d'œil ils paroissent assez semblables au ver de l'aveline ; j'en ai trouvé dans une femelle quelquefois trente, quelquefois un peu plus ou un peu moins ; ils sont attachés à un fil très-délié, ainsi que Redi l'a observé avant moi, & ils sont tous séparés les uns des autres par une membrane très-déliée qui enveloppe chaque fœtus, & qu'on peut comparer à la toile la plus fine. J'ai vu sans microscope les traces de leurs yeux qui paroissent comme deux petits points noirâtres. Ces fœtus quoiqu'en grand nombre, sont logés commodément dans un espace si étroit, parce que leur queue qui dans les scorpions est étendue, se tient repliée sous leur ventre, & que leurs pinces & leurs tenailles sont abaissées sous leur tête, & comme collées à leur corps. Voyez Pl. XXV. Fig. IV. & V.

12. Sténon m'a fait voir des scorpions plus grands qui étoient deséchés, & qui venoient du Royaume de Tunis en Afrique. Leur couleur étoit d'un verd jaunâtre, & ils paroissoient transparents comme l'ambre jaune ; j'en ai fait usage pour observer plus exactement les parties externes de cet animal.

13. Ayant lu dans un auteur ancien que le scorpion se donne la mort lorsqu'il se voit enfermé & qu'il ne trouve aucune issue pour s'échapper, je voulus par moi-même éprouver la vérité de cette observation ; je pris donc plusieurs scorpions que j'investis exactement de charbons ardents pour leur ôter tout passage, leur laissant dans le milieu un espace assez considérable ; Gaspard Bartholin assistoit à cette expérience, nous vîmes tous les deux ces petites bêtes courir de côté & d'autre pour chercher une sortie ; ensuite ayant fait quelques tours, elles se piquèrent de leurs aiguillons, & moururent : j'ai eu depuis un soupçon, qui ne me vint pas au moment même de l'expérience ; il se peut faire que ces scorpions dans les mouvements qu'ils se donnerent pour fuir, eussent été brûlés par les charbons qu'ils avoient rencontré, & que cet accident leur eût donné des

(a) C. 25. l. 11.

(b) C. 20. l. 6.

convulsions, & les eut fait mourir dans l'attitude que je viens de marquer : c'est ce que je laisse à examiner aux naturalistes qui se trouvent plus à portée que moi de faire des observations sur ces petits animaux.

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 100.

O B S E R V A T I O N C.

*Description anatomique des Serpens & des Vipères, par OLIVIER
JACOBÆUS. (*)*

1. **L**es vipères ont à la racine des dents une vessie pleine d'une liqueur jaunâtre : cette liqueur est venimeuse selon Redi ; M. Charras Parisien soutient le contraire, & prétend que le venin consiste seulement dans les esprits irrités ; quand on admettroit cette dernière opinion, il est constant que ces esprits se mêlant à la liqueur dont il s'agit, lui communiquant leur activité, & la faisant fermenter violemment, suffiroient pour la rendre venimeuse.

Observ. 100.

2. Les dents qui sont enveloppées dans cette vessie, ressemblent à de petites dents canines, & sont attachées à la mâchoire par une racine molle.

3. L'enveloppe du cerveau est noire : la substance de ce cerveau est dense aux environs du quatrième ventricule.

4. Le cerveau contient deux paires de tubercules, l'une grise & l'autre blanchâtre : cette dernière produit une expansion sur le quatrième ventricule : entre ces deux paires de tubercules est une ouverture placée au centre commun de leurs bases.

5. Les nerfs optiques sont adhérents les uns aux autres.

6. La prunelle est composée de deux arcs qui se rencontrent dans une ligne perpendiculaire à l'horizon.

7. Le cristallin est exactement rond.

8. La trachée artère est d'une structure singulière ; ses cerceaux sont au moins semicirculaires, le reste est continu à la cavité des poumons : l'on voit dans ces poumons beaucoup de cellules fort approchantes des alvéoles d'une ruche.

9. Je n'ai aperçu dans le cœur qu'un ventricule & qu'une oreillette ; mais j'y ai découvert plusieurs sinus : l'oreillette se ferme par une valvule charnue.

10. On voit beaucoup de bulles dans le sang des veines.

11. L'ovaire est double : il y a aussi deux oviductus qui ont chacun leur orifice particulier.

12. Les muscles releveurs des côtes sont très-remarquables.

13. Les fibres intercostales externes descendent de la partie postérieure vers l'antérieure ; les internes au contraire montent de la partie postérieure à l'antérieure, & traversent plusieurs côtes : les muscles vertébraux internes descendent du milieu vers les côtés.

14. La mobilité des dents n'est pas le seul objet digne de remarque dans

ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Vipere femelle.

- Obierv. 100. 1. L'on découvre dans la queue deux petits corps très-minces, dont l'extrémité supérieure s'élargit & est transparente: c'est peut-être une espèce de clitoris.
2. L'uterus est double, & n'a qu'un orifice placé entre le dos & le rectum: la corne supérieure de l'uterus paroît ouverte; l'extrémité de celle du côté droit est continue à un petit sac qui couvre l'extrémité de l'ovaire.
3. Ce qui forme l'ovaire est une membrane roulée en forme de tuyau; au dedans de laquelle les œufs sont adhérents.
4. Lorsqu'on souffle dans la trachée artère, la vessie des poumons descend & s'allonge beaucoup: le poumon étant ouvert, on découvre l'artère qui est au dedans, & qui s'étend dans toute sa longueur.
5. La bouche est composée d'une membrane très-forte, & susceptible de la plus grande extension; aussi lit-on dans Aristote que les serpents font de tous les animaux les plus voraces, & qu'ils avalent tout ce qu'ils rencontrent, même des corps d'une grosseur considérable: Erasme Bartholin (a) assure avoir vu plusieurs fois à Helsingore chez un droguiste, un serpent desséché, dans l'estomac duquel on avoit trouvé quatre alouettes avec leurs plumes; on montre encore aujourd'hui dans ce même endroit le serpent & les alouettes. M. Aurele Severin (b) fait mention d'un fait pareil. Bartholin ajoute que se trouvant dans une maison de campagne, il avoit pris plaisir à examiner une vipere qui avaloit des grenouilles toutes entières; elle avoit l'adresse de faire passer la tête la première, en sorte que les pattes étant appliquées le long du corps, le reste suivoit plus aisément.
6. On trouve dans l'abdomen une grande quantité de graisse, même après que la vipere a souffert un long jeûne.
7. Sur le dos extérieurement paroissent trois paires de muscles: la première est transversale, & s'étend d'un côté à l'autre; la seconde va du transversal à l'épine, & la troisième, du transversal & de l'épine à l'épine.
8. Intérieurement l'on découvre trois autres paires de muscles; la première est celle des sacrolombaires: la seconde venant des côtes antérieurement, & la troisième venant des côtes intérieurement, aboutissent l'une & l'autre à la ligne qui partage la peau par le milieu.
9. Le muscle sacrolombaire est remarquable par son mouvement & par l'admirable intersection de ses tendons: son usage est, à ce que je crois, de fléchir le corps du reptile sur les côtés.

(a) *Hist. anat. cent. IV.*

(b) *In vip. Pyth. c. 12.*

10. Sténon ayant fait mordre une tourterelle par une vipere, cet oiseau fut aussi-tôt saisi d'un tremblement, il marcha ensuite pendant quelques moments, mais d'un pas chancelant; peu de tems après il eut de fortes convulsions, après quoi s'étant renversé sur le dos, il mourut: le symptôme le plus remarquable fut que le bec & les yeux furent à l'instant remplis d'une humeur abondante couverte de petites bulles: le corps de la tourterelle ayant été ouvert, le foie parut d'un noir jaunâtre; le sang étoit coagulé dans tous les vaisseaux, quoiqu'on aperçût encore quelque mouvement dans l'oreillette du cœur: dans tous les vaisseaux & du cerveau, & du reste du corps, ce sang coagulé étoit environné d'une grande abondance d'humeur séreuse. Il résulte de ces observations que le venin de la vipere a deux effets principaux: l'un de séparer l'humeur séreuse, l'autre de coaguler la partie rouge du sang. Plusieurs observateurs ayant vu la sérosité un peu rougie par le contact du sang, & teinte à-peu-près comme l'eau où l'on a lavé les chairs des animaux, se sont imaginés que le sang n'étoit pas coagulé. Dans quelques endroits les intestins de la tourterelle étoient enflés; le sang qui étoit sorti par la plaie s'y étoit coagulé à l'instant.

11. François Redi & Moïse Charras Parisien indiquent plusieurs remèdes contre la morsure de la vipere, je ne ferai mention ici que de celui qui a été éprouvé par Boyle: il consiste à approcher plusieurs fois à une certaine distance, un fer rouge de la plaie faite par la vipere; ce fer attire tout le venin, & Boyle a guéri de la sorte plusieurs personnes.

Serpent male.

1. Le cœur, comme dans la vipere, n'a qu'une oreillette.
2. La partie antérieure de la trachée artère est composée de cerceaux qui forment le demi-cercle; la partie postérieure est fort large, & l'œsophage y est adhérent. Un peu au dessus du cœur est le poulmon qui n'est composé que d'une seule poche, mais cette poche dans sa cavité renferme un grand nombre de petites cellules: la substance du poulmon est un peu plus dense, & telle à-peu-près que dans les quadrupèdes.
3. Le foie qui est double & oblong, adhère à la partie inférieure du poulmon.
4. Au dessous du foie est le ventricule qui contient une humeur visqueuse, & dans lequel on a trouvé des oiseaux entiers.
5. Au dessous du ventricule est un intestin dont la longueur est de la moitié d'une palme, & qui est affermi par des fibres charnues: j'ai vu un ver dans ce canal.
6. Sous cet intestin est la vésicule du fiel. Il sort du foie un petit canal long d'une palme & plus, qui descend à cette vésicule: la vésicule dans sa partie inférieure est aiguë, elle est un peu large & arrondie dans sa partie supérieure: de cette dernière partie naît un conduit qui est simple dans son origine, mais qui s'étant ensuite partagé en deux branches, descend à une glande blanchâtre que je crois être le pancréas. Sur cette glande est placé un petit corps rouge qui peut-être est la rate: le canal

correspondance
ACTES DE CON-
PENSAGUE.
Années 1677,
1678. & 1679.
Observ. 100.

qui descend de la vésicule rencontre un autre canal qui vient du foie ; & qui s'étend jusques vers le milieu de la glande : les différentes anastomoses de ces canaux produisent sur la surface de la glande un lacs de vaisseaux verts , après quoi se réunissant tout-à-fait , ils la traversent & aboutissent à l'intestin.

7. Quoique j'eusse vu quatre rameaux biliaires se porter à l'intestin , je n'ai trouvé dans l'intestin , même après en avoir fait l'ouverture , que trois orifices verts.

8. Un peu au dessous de cet espace est le testicule droit , plus bas est le testicule gauche ; de l'un & de l'autre descendent les vaisseaux spermatiques qui font un grand nombre de circonvolutions.

9. Au dessous des testicules sont les reins.

10. Vers l'extrémité du rectum paroît une membrane qui par son extension forme une cavité , & cette cavité est percée aux environs du milieu du dos par deux ouvertures fort voisines.

11. J'ai présenté à un serpent deux moineaux ; il saisit l'un par la tête , l'autre par la queue , & il les avala tous deux.

12. J'ai apperçu dans le serpent deux sortes d'excréments ; l'une composée de plumes jointes & amoncelées ensemble , l'autre est une matière blanchâtre , sèche , friable , & qui ressemble beaucoup à des os calcinés.

Autre serpent du genre des serpents verts.

1. Le canal biliaire pénétroit au milieu du pancréas : le conduit hépatique après être descendu environ d'une palme du foie vers le pancréas , remontoit à la vésicule du fiel dans un espace de quatre doigts.

2. Le mésentère étoit très-noir , de même que la surface interne de la poche du poumon.

3. Le foie étoit double & long d'une palme.

4. A quelque distance au dessus du cœur , étoit un corps d'un jaune rougeâtre analogue au thymus : on y voyoit aussi quelques tumeurs épar- ses de côté & d'autre , & remplies d'une eau rouge.

5. Les reins étoient composés de plusieurs petits lobes : le rein gauche étoit plus bas que le droit de la moitié de sa grosseur.

6. Le testicule droit étoit élevé de quatre doigts au dessus du gauche ; ils avoient l'un & l'autre deux doigts de longueur.

7. Sous l'anus étoit une cavité aisée à distinguer : au milieu de cette cavité s'élevoit un mamelon auquel les ureteres & les vaisseaux déférens aboutissoient ensemble.



OBSERVATION CI.

Observations anatomiques sur l'Ane, par OLIVIER JACOBÆUS. ()*

ACTIS DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 101.

J'ai fait ces observations sur la structure intérieure de l'âne, dans la maison d'Edouard Tyson anatomiste, pendant mon séjour à Londres.

1. Je n'ai point trouvé sous le foie de vésicule du fiel, mais seulement un pore biliaire. D'autres observateurs assurent également qu'ils n'ont jamais rencontré cette vésicule dans le cheval, dont les viscères sont entièrement conformes à ceux de l'âne : Simon Pauli l'a cherchée inutilement dans un cheval du Roi qu'il a disséqué à Copenhague, quoique pour plus grande exactitude il eût séparé le foie en plusieurs morceaux : cependant Gaspard Bartholin rapporte dans les Actes de Copenhague, que Blasius disséquant un cheval, a trouvé une vésicule du fiel de la grosseur du poing, enfoncée dans la substance même du foie.

2. La tunique interne de l'œsophage ne tenoit presque point à la tunique externe, en sorte qu'on voyoit comme deux œsophages renfermés l'un dans l'autre. Cet œsophage étant parvenu au milieu du ventricule, s'y attachoit fortement par des espèces de franges d'une structure très-curieuse ; sa couleur étoit presque jaunâtre, comme celle du jabot des oiseaux.

3. Après de l'ouverture de l'épiglotte suintoit une matière laiteuse qui sortoit sans doute des glandes placées en cet endroit : cette matière se trouvant chargée d'acrimonie est probablement la cause de la toux, lorsqu'elle tombe dans la trachée.

4. La couleur du foie étoit noirâtre, & tiroit sur le gris de plomb, telle que d'autres l'ont observée dans le foie du cheval.

5. La rate étoit rougeâtre, & de la forme de la glossopetre.

6. Le cœur ne regardoit point le diaphragme, mais sa pointe étoit tournée vers le sternum, & sa base qui étoit perpendiculaire au sternum, regardoit le dos.

7. La conformation des reins étoit encore plus singulière : l'un ressembloit à un cœur tel que les peintres le représentent ; l'autre avoit la forme d'une cornue.



ACTES DE CO-
PENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 106.

OBSERVATION CVI.

Sur les reins des Chiens, par OLIVIER JACOBÆUS. ()*

LA forme des reins varie beaucoup, soit que cette diversité vienne d'un jeu de la nature, soit qu'il faille l'attribuer au vice de quelque maladie. Dans un chien de chasse du Chancelier Olivier Vindius qui fut distillé par Sténon, nous remarquâmes que le rein droit étoit de la grosseur ordinaire, & que le gauche étoit tout au plus gros comme une aveline : dans ce dernier on ne voyoit qu'un peu de chair mêlé avec les restes de la membrane interne qu'on avoit peine à distinguer : peut-être avoit-il été rongé par les vers ; il est certain du moins qu'on trouve souvent des vers dans les reins des chiens : Sennert ayant ouvert un de ces animaux, observa un rein dont la substance étoit entièrement consummée, & auquel il ne restoit plus que la tunique dont il avoit été enveloppé ; cette tunique étoit remplie de vers longs semblables aux vers de terre.

OBSERVATION CXVII.

Troupeau de bêtes marines appellées dans la langue du pays Strandqvæeg, & en Allemand Strand-oder-meervich, par GASPARD KOLICHEN. ()*

Observ. 117. UN de mes amis qui demeure à Coege, m'a raconté que sa femme retournant de Copenhague chez lui environ un jour d'été, se trouva à midi sur le bord de la mer : le rivage étoit sec alors, comme il arrive lorsque certains vents soufflent ; & le chemin y étant plus uni, cette femme y fit passer sa voiture : de-là elle vit de loin aux environs de l'endroit où la mer devient plus profonde, un troupeau de bêtes marines sans poil, de différentes couleurs, & dont la tête étoit armée de cornes comme celles de nos vaches : elles différoient cependant des vaches en ce que leur queue avoit la forme d'un éventail, du moins autant qu'elle put le distinguer à une si grande distance : elle compta, autant que je puis m'en souvenir, douze vaches & un taureau : à son arrivée toutes ces bêtes se retirèrent, le taureau à leur tête, & nageant lentement, elles gagnèrent la haute mer. A cette occasion je me suis informé des gens des environs s'ils avoient quelque connoissance de ces bêtes marines ; non-seulement ils m'ont confirmé le récit qui m'en avoit été fait, mais ils m'ont encore ajouté que le taureau marin se mêloit quelquefois avec les vaches, & que les petits qui naissoient de cet accouplement gaignoient le rivage peu de temps après leur naissance, & alloient se précipiter dans la

mer. Erasmus Franciscus (a) faisant mention de l'éventail qu'un des principaux Officiers du Roi de Perse agite pendant le repas de ce Prince pour lui donner de l'air, dit que cet éventail vient des Indes, & qu'il est composé de quelque partie du corps d'une bête marine. Frédéric BOLLINGIUS, dans le voyage des Indes qu'il vient de nous donner en langue Danoise, rapporte qu'aux environs du Cap de Bonne Espérance, dans le golfe de Taffel-bay, on voit des chevaux marins, autrement nommés hippopotames qui ont le pied fourchu & la tête de bœuf: il ajoute que de temps à autre ils se promènent sur le rivage de la mer, où ils se nourrissent d'herbes; que les peintres Indiens emploient le sang de ces animaux parmi leurs couleurs, & qu'on fait usage de leurs dents contre les maux de dents.

ACTES DE COPENHAGUE.

Années 1677.
1678. & 1679.

Observ. 117.

O B S E R V A T I O N C X X V.

Extrait d'une Lettre de PAUL VINDINGIUS fils d'Erasme, Professeur à Copenhague, sur les eaux minérales d'Angleterre.

J'ai fait plusieurs observations pendant mon séjour à Bristol & dans les endroits voisins; mais comme Olaus BORRICHIIUS dans la lettre qu'il vous a écrite, est entré dans un grand détail sur tout ce qui mérite d'être remarqué en ces cantons, je me contenterai de vous rapporter ici deux particularités; l'une est que, suivant le témoignage des gens du pays, presque toutes les pierres qu'on trouve sur les roches de Bristol sont des diamants faux; l'autre dont j'ai été témoin moi-même, est que les eaux minérales de Bath ont la propriété de dorer l'argent; je ne sais si cette vertu vient de la qualité du fond, mais il est constant qu'après avoir tiré de la vase les pièces d'argent qu'on y avoit jettées, si on les frotte plusieurs fois, on leur voit prendre la couleur de l'or. L'Evêque d'Oxford m'a assuré que le limon qu'on trouve dans les endroits imbibés d'urine, teint de même l'argent, & lui donne une couleur dorée: les eaux de Bath ont de plus la vertu de guérir la fièvre.

Observ. 125:

(a) *Theatr. historic. in hist. otto Brückm.*



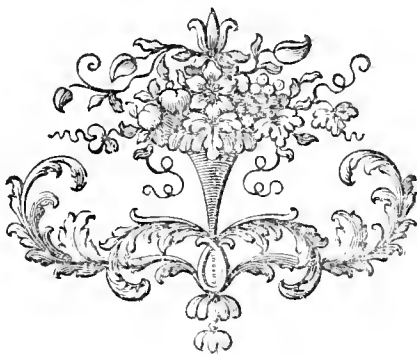
ACTES DE CO-
PENHAGUE.

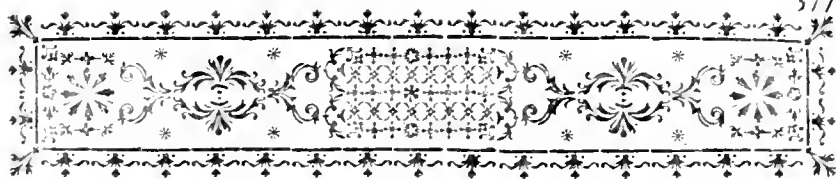
Années 1677.
1678. & 1679.

OBSERVATION CXXIX.

PLANTES MONSTRUEUSES.

Observ. 129. **L'**humidité de l'été dernier a produit beaucoup de singularités parmi nos plantes. La rose est ordinairement circulaire, j'en ai vu une qui avoit la forme d'une pyramide : j'ai trouvé des groseilles qui avoient aussi une forme pyramidale : enfin j'ai observé deux mauves monstrueuses, dont l'une sur-tout étoit digne d'attention ; elle paroissoit chargée de bandelettes, & l'on auroit dit voir l'ajustement dont les femmes ornent leurs têtes selon la mode regnante : je joins ici la figure de cette mauve telle qu'elle m'a été communiquée par Olaus Borrichius. Voyez Pl. XXV. Fig. IX.





COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXTRAIT

DE LA DISSERTATION DE NICOLAS STÉNON
sur les corps solides qui se trouvent contenus naturellement
dans d'autres corps solides. (Z)

Dédiée à Ferdinand II. Grand Duc de Toscane.

UN voyageur qui parcourt pour la première fois un pays inégal & montueux, n'a pas plutôt aperçu sur le sommet d'une montagne éloignée, la ville où il doit se reposer, qu'il s' imagine en être tout proche : mais plus il avance, plus cette ville paroît s'éloigner, parce qu'il découvre successivement une étendue de chemin très-considérable, qui lui étoit cachée d'abord par les inégalités du terrain. Ce qui arrive à ce voyageur est une image assez juste de ce qu'éprouvent ceux qui se proposent de parvenir à la connoissance certaine des choses naturelles par la voie de l'expérience : dès qu'ils ont entrevu quelque foible trace d'une vérité inconnue, ils s'imaginent qu'ils vont bientôt la découvrir pleinement ; mais ils ne pourront jamais déterminer le temps qui leur sera nécessaire pour résoudre cette suite de difficultés successives, imprévues, & sans cesse renaissantes, qui arrêtent le philosophe ou l'observateur à chaque pas.

On ne doit donc pas être surpris que depuis un an & plus j'aie cru presque chaque jour être au bout de la recherche où je me suis engagé à l'occasion des glossopetres ou dents de chien de mer ; car ayant examiné plus d'une fois les terres d'où l'on tire les coquilles & les autres productions marines, j'avois compris que ces terres n'étoient autre chose qu'un sédiment déposé par les eaux de la mer ; & qu'on pouvoit découvrir en observant le nombre des couches de ce sédiment, combien de fois la mer avoit été troublée dans chaque endroit par le mélange de matières étrangères : non-seulement je m'étois imaginé, j'avois même annoncé avec

Tom. IV, des Acad. Etrang.

B bb

STÉNON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

confiance que j'aurois bientôt éclairci ce point d'histoire naturelle ; mais à mesure que je me suis enfoncé dans les détails de cette recherche , que j'ai observé un plus grand nombre d'objets & avec plus d'attention , j'ai vu germer les difficultés sous mes pas , & naître une multitude de doutes dont la chaîne indissoluble m'arrêtoit ou me renvoyoit même au commencement de la carrière , dans le moment où je me croyois prêt à atteindre le but. Ceci ne surprendra point les personnes à qui un long usage aura appris combien il est difficile de trouver la vérité dans le labyrinthe de l'expérience.

Je ne donne ici qu'une esquisse de l'ouvrage dont j'avois conçu le plan sur les corps solides qui se trouvent naturellement contenus dans d'autres corps solides. J'aurois désiré d'exécuter ce plan dans toute son étendue , & j'aurois volontiers attendu un temps plus commode , s'il m'eût été permis de l'espérer ; mais je ne puis me flatter de cette espérance , après avoir constamment éprouvé que des travaux commencés ont toujours été interrompus par d'autres travaux. Au milieu de mes recherches sur les glandes , & de l'entreprise que j'avois faite de déterminer leur nombre dans le corps humain , j'ai été détourné par l'observation de la structure du cœur ; la mort de mes proches m'a arrêté dans ce travail ; tandis que je m'attachois à la description exacte & détaillée des muscles , il semble que la mer de Toscane ait fait paroître un chien de mer d'une grandeur prodigieuse pour interrompre ces recherches anatomiques ; & maintenant que je suis entièrement occupé des expériences relatives à la question des corps solides contenus naturellement dans d'autres corps solides , des raisons indispensables me rappellent dans ma patrie : ainsi ne sachant plus quel objet m'occupera désormais , je vais jeter sur le papier les découvertes que j'ai faites sur cette matière , soit par mes expériences , soit par mes réflexions , dans l'espérance que ces découvertes ne seront pas tout-à-fait inutiles à ceux qui pourront consacrer leur loisir à perfectionner la géographie physique ; & que le Souverain qui me protège daignera les agréer comme un hommage public de ma reconnaissance.

L'ouvrage dont il s'agit est divisé en quatre parties : Dans la première , qui tient lieu de discours préliminaire , je fais voir que cette question sur les productions marines trouvées loin de la mer , est fort ancienne , qu'elle réunit le double mérite de l'utilité & de l'agrément , & qu'il est aussi difficile d'en donner aujourd'hui la vraie solution , que cela eût été aisé dans les premiers siècles du monde. Ensuite ayant exposé les raisons pourquoi les modernes se sont éloignés de l'opinion de l'antiquité , & pourquoi il n'y a rien eu de pleinement décidé sur cette matière , quoiqu'un assez grand nombre de bons écrivains s'y soient appliqués avec succès , je fais voir que la gloire de cette découverte , & de beaucoup d'autres , étoit réservée au siècle du Grand Duc Ferdinand II. & qu'elle sera le fruit des sages encouragements qu'il accorde à la bonne philosophie.

Dans la seconde partie je résous ce problème général duquel dépend l'explication de toutes les difficultés : *Un corps figuré d'une certaine manière , & formé par la nature , étant donné , trouver dans ce corps même des indices sûrs du lieu de sa formation , & de la manière dont il s'est formé.* Mais avant

d'entamer la solution de ce problème, je détermine le sens de chacun des termes qui entrent dans son énoncé, afin de prévenir les objections qui pourroient naître des sentimens propres à chaque secte particulière, & de rendre ma solution vraie dans tous les systèmes.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

Dans la troisieme partie j'examine en particulier les divers corps solides, renfermés dans d'autres corps solides, & je me conduis dans cet examen par les regles qui résultent de la solution du problème.

Dans la quatrieme partie je décris la Toscane dans les différens états par où elle a dû passer, & qui ont échappé non-seulement aux historiens, mais encore aux naturalistes. Enfin j'y propose une explication du déluge univertel, conforme aux loix de la nature.

Mais comme il seroit trop long de détailler toutes les observations, avec la suite de conséquences qui en dérivent, j'entremêlerai librement les faits & les raisonnemens, suivant que je croirai pouvoir en tirer plus de secours pour éclaircir en peu de mots les principaux points de la question.

Je remarque d'abord que dans les sciences naturelles les doutes semblent germer sous la plume des écrivains, se multiplier par les efforts mêmes que l'on fait pour les écarter; cela arrive, ce me semble, principalement par deux raisons: la premiere est, qu'il y a très-peu d'écrivains qui entreprennent d'éclaircir toutes les difficultés dont l'explication est nécessaire à la solution complete des questions qu'ils se proposent. La question dont il s'agit ici offre un exemple frappant de ce défaut. Les anciens ne s'attachoient qu'à cette seule difficulté: comment les productions marines avoient été portées à de si grandes distances de la mer; & il ne leur tomba jamais dans l'esprit de douter que ces productions vinssent en effet de la mer. Dans les siècles postérieurs on s'est peu embarrassé de la difficulté qui avoit occupé les anciens, & presque tous les efforts se sont portés à expliquer la maniere dont ces productions se sont formées. Ceux qui les ont regardées comme de vraies productions marines, se sont étudiés à prouver qu'elles ne pouvoient avoir d'autre origine: ceux au contraire qui prétendoient qu'elles s'étoient formées dans la terre, soutenoient que les lieux où on les trouvoit n'avoient jamais pu être submergés par les eaux de la mer; & ils s'attachoient uniquement à faire valoir les forces de la nature, & à fonder sur ces forces mal connues, la possibilité de toute sorte d'effets, & la vraisemblance de leurs conjectures.

D'autres conciliant ces deux opinions, en ont formé une troisieme qui a été adoptée assez généralement: ils ont supposé qu'une partie de ces productions se formoient dans la mer, & l'autre au sein de la terre; mais dans tout cela on ne trouve presque aucune trace de la difficulté qui avoit frappé les anciens; si ce n'est qu'on a parlé de certaines inondations, & qu'on a allégué je ne sais quelle suite immémoriale d'années; mais ce sont de simples conjectures qui ont été jetées comme en passant par ceux qui les avoient imaginées. Pour moi voulant me conformer de tout mon possible aux loix d'une sévère analyse je suis revenu sans cesse sur l'objet de mes recherches, j'ai examiné & rectifié les résultats dans leur ensemble & dans leurs détails, jusqu'à ce que je sois parvenu à ne rencontrer aucune difficulté, soit dans les ouvrages des naturalistes, soit dans les ob-

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
6^c.

jections de mes amis, soit dans le spectacle de l'univers, que je n'aie résolue, ou du moins que je n'aie déterminé à quel point elle pourroit être résolue par les connoissances que j'ai acquises jusqu'à ce jour.

La question n'étoit au commencement que de savoir si les glossopetres de Malthe avoient été autrefois des dents de chiens de mer; mais je vis bientôt qu'elle rentrait dans cette question générale : les corps semblables aux productions marines qui se trouvent à de grandes distances de la mer, ont-ils été formés autrefois dans la mer? & comme on trouve aussi dans la terre des corps semblables à ceux qui se forment dans l'air, dans l'eau douce, & dans d'autres fluides, nous ne pouvons supposer que la terre produise cette dernière sorte de corps, sans reconnoître qu'elle peut aussi produire tous les autres : la question proposée doit donc embrasser tous les corps que l'on tire de la terre, & qui sont semblables à d'autres corps que nous voyons croître & se développer dans différents fluides. Mais on trouve encore des matières figurées contenues dans des cailloux & des pierres : & si l'on attribue leur formation à une certaine faculté de leur matrice, il faudra dire la même chose de tous les autres corps ; je me suis donc vu forcé de généraliser entièrement la question, & d'examiner dans tous les cas si un corps solide naturellement contenu dans un autre corps solide avoit été formé originairement dans la matrice où il se trouve actuellement ; & par conséquent d'observer la nature du lieu où il se trouve, & du lieu où il s'est formé : mais comment déterminer le lieu de sa formation primitive si l'on ignore la manière dont il se forme? & comment connoître la manière & le progrès de sa formation si l'on n'a pas une idée juste de la nature de la matière? d'où l'on peut voir combien de questions générales il faut résoudre pour éclaircir pleinement une seule question particulière.

La seconde cause qui semble nourrir & perpétuer les doutes, c'est qu'on ne distingue pas assez dans les sciences naturelles ce qui peut, & ce qui ne peut pas être déterminé avec certitude ; & de-là les deux sectes qui partagent à-peu-près le monde philosophe. Les uns se feroient un scrupule de se laisser aller aux démonstrations les plus irrésistibles ; ils craindroient que ces démonstrations ne cachassent de secrètes erreurs semblables à celles qu'ils ont souvent découvertes dans des assertions qu'ils avoient inconsidérément adoptées. D'autres au contraire se croiroient gênés dans leur doctrine s'ils n'admettoient pour certain que ce qui est réellement certain, & reconnu tel par le suffrage de la raison & des sens : ils regardent comme vraie toute opinion ingénieuse, & qui leur plaît. Ceux même qui se sont appliqués à la physique expérimentale ont rarement eu assez de modération pour ne pas rejeter les principes les plus certains de la nature, ou pour ne pas donner comme incontestables ceux qu'ils avoient imaginés. Dans la vue d'éviter ce dangereux écueil j'ai fait une continuelle & rigoureuse application à la physique d'une maxime morale que l'on trouve dans Seneque : les meilleurs de tous les préceptes, dit ce Philosophe, sont ceux qui sont généralement adoptés par les Péripathéticiens, les Académiciens, les Stoïciens, les Cyniques, & auxquels le suffrage unanime de tous les Philosophes & de toutes les Sectes, ont imprimé le sceau de l'approbation pu-

blique : de même en physique les meilleurs principes sont ceux dont tous les Physiciens conviennent malgré l'opposition de leurs systèmes & de leurs opinions, & qui sont également admis par ceux qui sont les plus sensibles au charme de la nouveauté, & par les plus zélés adorateurs des opinions antiques.

STENON, DES
CORPS SOLIDES.
&c.

Je n'entreprendrai donc point de déterminer si les parties primitives d'un corps naturel peuvent ou ne peuvent pas changer de figure ; si l'on doit admettre ou ne point admettre du vuide dans leurs interstices ; si ces parties primitives ont ou n'ont pas d'autres propriétés que l'étendue & la dureté ; toutes les opinions qui roulent sur ces sortes d'objets ne sont point des opinions reçues universellement ; elles n'ont ni ne méritent d'avoir le caractère de la publicité ; car c'est bien mal raisonner de dire : je n'appergois que cela, donc il n'y a que cela ; c'est vouloir renfermer l'immensité de la nature dans le cercle étroit de nos idées.

Je me borne à affirmer avec assurance, 1°. Qu'un corps naturel est un amas de particules insensibles qui se laisse pénétrer par l'action de l'aimant, par celle du feu, quelquefois même par celle de la lumière, soit que les pores de ce corps soient dispersés dans les interstices de ses particules, soit dans les particules mêmes, ou indifféremment dans les particules & dans leurs interstices.

2°. Qu'un corps solide diffère d'un fluide, en ce que dans le fluide les particules insensibles sont dans un mouvement continu, se séparent facilement les unes des autres ; au lieu que dans les corps solides les particules insensibles peuvent bien se mouvoir, mais ne peuvent presque jamais se séparer, tant que ce corps solide reste solide & conserve son intégrité.

3°. Que les particules insensibles d'un corps solide sont en mouvement, tandis que la nature travaille à sa formation.

4°. Que jusqu'à présent nous n'avons rien découvert sur la nature de la matière qui puisse expliquer le principe du mouvement & la perception du mouvement : mais que nous connoissons trois causes qui peuvent changer la détermination des mouvements naturels. 1°. Le mouvement d'un fluide qui pénètre & s'insinue dans tous les corps : ce qui se forme de cette manière, nous le disons formé naturellement. 2°. Le mouvement animal : la plupart des choses que l'homme fait à l'aide de ce mouvement sont appelées artificielles. 3°. La cause première & inconnue du mouvement : les payens eux-mêmes ont reconnu quelque chose de divin dans les effets immédiatement produits par cette cause : vouloir lui refuser la puissance de changer le cours ordinaire de la nature, c'est vouloir refuser à l'homme le pouvoir de détourner le cours des fleuves, d'employer les voiles pour se rendre maître des vents, d'allumer du feu où il ne s'en feroit jamais allumé sans lui, d'éteindre une lumière qui sans lui n'eût fini que lorsque l'aliment lui auroit manqué, d'unir sur une même tige par le moyen de la greffe des plantes de différentes espèces, de conserver les fruits d'été au milieu de l'hiver, d'avoir & de faire de la glace au milieu des plus grandes chaleurs de l'été, & de réussir dans mille autres entreprises toutes aussi contraires les unes que les autres aux loix communes de la nature. Si ne connoissant point la structure de notre propre corps, ni des corps étran-

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

gers, nous pouvons cependant changer tous les jours la détermination des mouvements naturels, comment oserions-nous refuser le même pouvoir à celui qui connoît tout, & qui a tout fait? Certes, ce seroit une étrange absurdité d'admirer l'industrie d'un agent libre & borné dans les ouvrages de l'art humain, & de ne vouloir point reconnoître dans les productions de la nature un moteur suprême & souverainement libre; d'autant plus que l'homme dans ses chef-d'œuvres les plus merveilleux ne voit qu'à travers un nuage & ce qu'il a fait, & l'instrument qu'il a employé, & la cause primitive qui a mu cet instrument.

L'exposé toutes ces vérités plus au long dans la dissertation dont il s'agit, je les démontre par le raisonnement & par les faits, je fais voir qu'elles ont été admises par tous les Philosophes sans exception, quoi qu'ils n'aient pas tous tenu le même langage, & je prouve que s'il s'en est trouvé qui se soient expliqués d'une manière contraire en apparence aux vérités que je viens d'indiquer, ces vérités étoient des conséquences nécessaires des principes qu'ils admettoient. Il en est ainsi de ce que j'ai dit de la matiere; ce sont des vérités qui ont lieu, soit que l'on tienne pour les atomes, soit qu'on suppose des molécules susceptibles d'une infinité de changements, soit qu'on admette les quatre éléments, ou qu'on adopte les divers principes chymiques établis par les divers chymistes. Il en est de même des propositions que j'ai avancées sur la détermination du mouvement. Ces propositions sont vraies dans la supposition de quelque moteur que l'on veuille imaginer: soit qu'on fasse résider le principe du mouvement dans une certaine forme, ou dans les qualités émanées de cette forme, ou dans l'idée, ou dans une matiere subtile commune, ou dans une matiere subtile propre, ou dans une ame particulière, ou dans une ame universelle, ou dans le concours immédiat de Dieu.

Je détermine dans le même esprit le sens des différentes façons de parler reçues pour expliquer diversément la production des corps divers, & quelquefois des mêmes corps: car tout ce qui contribue à la production d'un être corporel y contribue ou comme lieu, ou comme matiere, ou comme agent. Ainsi lorsqu'un être semblable produit son semblable, il est tout à la fois & le lieu, & la matiere, & l'agent de la production. La petite plante renfermée dans la semence a trouvé dans la plante qui a donné cette graine, une matrice convenable, & la matiere dont elle est composée, & le mouvement qui lui a imprimé sa premiere forme. Il en est de même de l'animal contenu dans l'œuf.

Lorsqu'une forme ou une ame particulière travaille à la production d'un nouvel être, le mouvement des particules qui opere cette production, est déterminé par quelqu'agent particulier, soit que cet agent soit aussi le moteur de quelqu'autre corps semblable, soit qu'il soit quelque chose de semblable à ce moteur.

Les choses dont la production est attribuée au soleil, sont mues dans leurs petites parties par les rayons du soleil; de même les choses qu'on attribue aux influences des astres, pourront avoir été mues dans leurs petites parties par ces mêmes astres: car puisqu'il est certain que la lumiere des astres excite du mouvement dans nos yeux, pourquoi ne pourroient-ils

pas de même agir sur toute autre partie de matiere ? (a)

Les productions de la terre ne trouvent dans la terre qu'une matrice convenable, & des sucs nourriciers propres à leur nutrition & à leur accroissement.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

Les choses que la nature produit sont mues dans leurs petites particules par l'action d'un fluide qui les pénètre, soit que ce fluide émane du soleil, ou qu'il s'échappe d'un feu contenu dans la matiere terrestre, ou qu'il ait une source inconnue, &c.

Celui donc qui attribue une production particulière à la nature, indique un moteur universel qui influe sur toute production ; s'il attribue cette même production au soleil, il détermine plus particulièrement ce moteur ; s'il parle d'une ame, ou d'une certaine forme individuelle, il particularise de plus en plus la cause motrice, mais il n'y a rien de clair dans tout cela pour quiconque approfondit les choses ; car de la nature, des rayons du soleil, de l'ame, & des formes individuelles, nous n'en connoissons que le nom. Puis donc que dans la production des êtres corporels, il faut considérer non-seulement le moteur, mais encore la matiere, & le lieu, ce seroit fort mal expliquer la formation des coquilles fossiles, que de dire qu'elles ont été produites par la nature, puisque celles qu'on trouve dans la mer sont aussi l'ouvrage de la nature. La nature produit tout, puisque tout est produit par l'action d'un fluide pénétrant ; mais on pourroit dire avec autant de raison que la nature ne produit rien, puisque ce fluide ne peut rien seul, & qu'il ne peut recevoir de détermination efficace que du lieu où il agit, & de la matiere sur laquelle il agit. Il en est de même de l'homme ; rien ne lui est impossible lorsqu'il est pourvu des instruments nécessaires : ôtez-lui ces instruments, vous lui enlevez tout son pouvoir.

Celui qui regarde la terre comme cause productrice, indique le lieu de la production ; mais puisque la terre est en partie le lieu de tous les corps terrestres, & que le lieu ne suffit pas seul pour produire, on pourra dire de la terre ce qu'on a dit de la nature : qu'elle produit tout ce qui se forme dans son sein, & qu'elle ne produit rien de tout cela.

Les principes que je viens d'établir suffisent pour éclaircir les doutes qui obscurcissent la question, & dont la solution dépend des trois propositions suivantes.

I.

Si un corps solide est enveloppé de toutes parts par un autre corps solide, celui-là a acquis le premier la dureté qui dans tous les points de

(a) Ce raisonnement qui suppose l'influence des astres sur notre globe, me paroît très-juste : ce n'est pas que je voulusse adopter toutes les extravagances de l'astrologie judiciaire ; mais aussi il me semble qu'on a prononcé trop légèrement l'impénétrabilité des influences célestes sur la terre : toutes les autres planetes agissent certainement sur la nôtre par leurs émanations lumineuses, sans doute par leur gravitation, peut-être par d'autres forces inconnues, & l'on ne parviendra jamais à connoître le résultat de ces actions diverses par le raisonnement seul, mais par le raisonnement joint à l'observation.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

contact mutuel, a imprimé sa superficie sur la superficie de l'autre. De-là suivent plusieurs conséquences.

1°. Les cristaux, les spars, les marcaissites, les os, les coquilles, les matieres végétales & autres corps liffes qui se trouvent renfermés dans les terres, dans les pierres & dans les cailloux, étoient déjà solides lorsque la matiere des terres & des pierres qui les contiennent, n'étoit encore que fluide : ainsi non-seulement ces terres & ces pierres n'ont point produit les corps contenus dans leur intérieur, mais elles n'existoient pas même dans le lieu où ces corps contenus furent produits.

2°. Si un crystal est en partie renfermé dans un autre crystal, ou un spar dans un spar, ou une marcaissite dans une marcaissite, les corps contenus étoient déjà solides lorsque les corps contenant étoient encore en partie fluides.

3°. Les coquilles pétrifiées en substance cristalline ou autrement, les veines du marbre & du lapis lazuli, les filons des mines d'argent, de mercure, d'antimoine, de cinabre, de cuivre, & des matieres minérales de ce genre que l'on trouve dans les terres & dans les pierres, étoient encore dans l'état de fluidité, lorsque les corps contenant étoient déjà solides : ainsi les marcaissites ont été produites les premières, ensuite les pierres qui renferment les marcaissites, enfin les filons de matieres minérales, qui remplissent les crevasses des pierres.

II.

Si un corps solide ressemble à un autre corps solide, non-seulement par la forme extérieure & par la superficie, mais encore par la structure des plus petites parties, & par la constitution intime, ces deux corps auront été produits dans le même lieu & de la même maniere. Quand je dis dans le même lieu, je ne parle point d'une infinité de circonstances locales, étrangères à la production, & qui ne peuvent ni l'aider ni l'empêcher. Il résulte de ceci ;

1°. Que les lits de terre ont des rapports frappants avec les couches de sédiment que déposent les eaux troubles, & quant au lieu de leur formation, & quant à la maniere.

2°. Que les mêmes rapports se trouvent entre les cristaux de roche, & les cristaux de nitre, quoiqu'il ne soit pas évident que le fluide où se sont formés les cristaux de roche, ait été un fluide aqueux.

3°. Que ces corps que l'on tire de la terre, & qui ressemblent de tout point à des parties de plantes ou d'animaux, ont été produits dans le même lieu & de la même maniere que leurs analogues, c'est-à-dire, que les vraies parties de plantes & d'animaux auxquelles ces corps ressemblent.

Mais pour écarter toutes les difficultés qui pourroient naître du sens équivoque du mot *lieu*, j'entends par le lieu d'un corps toute la matiere qui touche immédiatement la superficie de ce corps : cette matiere peut se trouver en des états différents ; car, 1°. Elle est ou toute solide, ou toute fluide, ou en partie solide & en partie fluide.

2°. Elle est ou toute sensible par elle-même, ou sensible en partie par elle-même, en partie par son action.

3°. Elle est contiguë par tous ses points au corps qu'elle renferme, ou bien elle est continue par quelques endroits à ce corps.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

4°. Ou elle est toujours la même, ou elle change imperceptiblement. Le lieu de la production d'une plante est cette partie de matière appartenant à une plante semblable dans laquelle la jeune plante est ébauchée. Le lieu de l'accroissement d'une plante est cette masse de terre & d'air, ou de terre & d'eau, ou quelquefois de terre, d'eau & d'air, ou même de pierre & d'air, (a) qui touche immédiatement la superficie de cette plante. Le lieu d'une orange, après que la fleur est tombée, c'est en partie le pédicule auquel elle est attachée & continue, en partie l'air contigu qui l'environne. Enfin le lieu du premier développement d'un animal, c'est en partie l'eau de l'amnios dans laquelle il nage, & qui lui est contiguë, en partie les vaisseaux umbilicaux auxquels il tient par le lien de la continuité, & qui se répandent dans le chorion.

III.

Tout corps solide produit selon les loix de la nature a été produit d'un fluide.

Pour bien concevoir la production d'un corps solide, il faudroit en considérer les premiers linéaments, & ensuite leurs développements successifs. J'avoue que nous sommes condamnés à ignorer entièrement les premiers linéaments de la plupart des corps organisés; mais je soutiens aussi que nous connoissons beaucoup de vérités sur leurs développements: telles sont les vérités suivantes.

L'accroissement d'un corps se fait par l'addition des nouvelles particules tirées d'un fluide externe, & appliquées aux particules propres de ce corps; cette addition se fait ou par l'action immédiate du fluide externe, ou par celle d'un ou de plusieurs fluides internes. Dans le premier cas ce sont quelquefois des molécules pesantes qui tombent au fond du fluide par leur propre poids, & qui forment les sédiments: d'autres fois ce sont des particules déterminées vers un corps solide par l'action d'un fluide qui pénètre un autre corps solide, lesquelles particules s'appliquent à la surface entière du premier en forme d'incrustation, ou s'attachent seulement à quelques parties de sa surface, sous la forme de filets, de ramifications, & de corps anguleux. Il faut remarquer que dans certains cas le cours de ces accroissements dure tant qu'il reste de l'espace à remplir; d'où résultent des amas tantôt composés de choses homogènes, comme de sédiments, ou d'incrustations, ou de corps anguleux; tantôt composés de ces diverses choses combinées diversément.

Les particules qui sont appliquées à un corps solide par l'intervention d'un fluide interne, peuvent prendre la forme de fibres, soit en pas-

(a) J'ai vu souvent dans des lieux souterrains des plantes dont les racines étoient adhérentes au tuf nud, & sans la moindre couche de terre, ni même de poutière.

fant dans les pores ouverts, comme dans des especes de filieres, soit en s'engageant, poussées par le fluide, dans les interstices des fibrilles déjà formées ; ou bien ces particules remplissent simplement les cavités qu'elles rencontrent : toutes les parties des animaux & des végétaux sont formées de l'une de ces deux manieres : comme je suis peu versé dans l'anatomie des plantes, je n'entreprendrai pas de déterminer si les végétaux ont plusieurs especes de fluides internes ; mais il est certain que les animaux en ont plusieurs especes, que je vais exposer avec ordre.

Outre le fluide subtil qui pénètre tout, on peut observer dans les animaux au moins trois sortes de fluides dont le premier est externe, le second est interne & commun, & le troisieme interne & propre à chaque partie. J'entends ici par fluide externe, non-seulement le fluide qui environne immédiatement cette surface de l'animal qui paroît aux yeux, mais encore celui qui touche toutes les autres surfaces, lesquelles sont continues à celle-ci, & communiquent avec elle par des passages libres & ouverts : telles sont les parois internes de la trachée artère que l'air inspiré touche immédiatement ; telles sont les parois internes du canal intestinal dans toute sa longueur ; telles sont les parois internes de la vessie & de l'uretere, celles de l'uterus & du conduit qui y aboutit, du moins dans l'âge de puberté ; celles de tous les vaisseaux excrétoires depuis les capillaires jusqu'à leurs orifices, lesquels versent la liqueur qu'ils contiennent dans les oreilles, dans les paupieres, dans le nez, dans les yeux, dans le conduit intestinal, dans la vessie, dans l'uretere, dans l'uterus, & dans la peau. Si l'on vouloit faire l'exacte énumération de tous ces vaisseaux, on trouveroit qu'un grand nombre de parties qui passent pour internes, & même pour tout-à-fait intimes, sont réellement externes. Il suit de-là :

1^o. Que les vers qui s'engendrent dans notre corps & les pierres qui s'y forment, sont produits la plupart dans le fluide externe.

2^o. Qu'un grand nombre de parties sont nécessaires à l'animal, non parce que l'animal ne pourroit exister sans elles, mais uniquement parce que l'animal est né avec elles.

J'appelle externe le fluide qui touche immédiatement ces parties, parce qu'il communique avec le fluide ambiant par des passages libres, autres que des capillaires, & sans être altéré par aucune élaboration ni filtration : en sorte que quoique les cavités où sont contenus ces fluides se ferment quelquefois, cependant elles rejettent indistinctement toutes les parties de ces fluides lorsqu'elles viennent à s'ouvrir.

J'appelle fluide interne celui qui n'a de communication avec le fluide externe que par les filtres des vaisseaux capillaires, par lesquels, suivant le cours de la nature, il ne peut faire passer indistinctement toutes les parties dont il est composé, ni par conséquent se mêler tel qu'il est avec le fluide externe.

Le fluide interne commun est celui qui est répandu dans les veines, les arteres & les vaisseaux lymphatiques, du moins dans ceux qui s'étendent entre les veines & les glandes conglobées : j'appelle ce fluide commun, parce qu'il se distribue dans toutes les parties du corps. A

l'égard du fluide nerveux, qui est une autre sorte de fluide commun, il n'est pas assez connu pour que je puisse en rien dire de positif.

Le fluide interne propre est celui qui arrose les vaisseaux capillaires du fluide commun, & qui est divers dans les diverses parties, comme dans les parenchymes sanguins, dans les parenchymes non sanguins, dans les fibres motrices, dans la capsule de l'œuf, dans la substance de la matrice, &c. car on n'est fondé ni en raison ni en expérience pour prétendre qu'il n'est pas un seul point dans le corps vivant où n'aboutissent une artère & une veine pour y porter la chaleur & la nourriture. Il est certain qu'il y a par tout le corps des cavités dans lesquelles les parties séparées du sang par la sécrétion, se mêlent au fluide propre de cet endroit, & s'appliquent ensuite aux parties solides; de même que les molécules qui se détachent des parties solides par le frottement, tombent dans ces cavités, & sont reportées par le sang au fluide externe. La doctrine d'Hippocrate est très-favorable à la supposition de ce fluide contenu dans des cavités particulières; mais j'avoue que je ne puis assigner la cause pourquoi la sécrétion tire différents fluides du même sang. Cependant je me persuade qu'il reste peu de chose à faire pour expliquer ce phénomène, puisqu'il est clair qu'il ne dépend pas de la constitution du sang, mais de celle du lieu où se font les sécrétions: c'est donc la constitution du lieu qu'il faut examiner ici, & cet examen porte sur trois points:

1°. Sur les vaisseaux capillaires du fluide interne commun, c'est à quoi s'attachent uniquement ceux qui, comme je faisois autrefois, rapportent tout le mécanisme des sécrétions & des excrétions à la diversité des pores des différents filtres:

2°. Sur le fluide interne propre, qui est la seule chose considérée par ceux qui supposent un ferment propre à chaque partie: cette supposition peut avoir quelque chose de vrai, quoique la comparaison prise du ferment soit trop particulière.

3°. Sur chaque partie du solide, & c'est l'objet dont s'occupent principalement ceux qui prétendant que chaque partie a sa forme, ne nous apprennent autre chose sinon qu'ils reconnoissent dans chaque partie une qualité propre, très-efficace & non moins inconnue: mais suivant les notions actuelles que nous avons de la matière, nous ne pouvons concevoir cette qualité que comme dépendant d'une certaine disposition des pores de ce solide, & d'un fluide subtil qui pénètre ces pores. Je m'écarterois trop si je voulois faire l'application des principes que je viens d'établir, aux phénomènes les plus fréquents du corps humain, lesquels ne peuvent s'expliquer que par ces principes. Il suffit d'avoir indiqué que les particules du fluide externe ayant été séparées de la masse de ce fluide par divers moyens, sont portées par la voie de la filtration dans le fluide interne commun, d'où elles se séparent encore de différentes façons, & vont, en subissant de nouvelles filtrations, se mêler avec les fluides internes propres, s'appliquer aux parties solides, soit fibreuses, soit parenchymatiques, & s'assimiler à ces parties par l'effet d'une force inconnue qui réside dans une partie toute aussi inconnue; effet néanmoins qui

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

se rapporte à l'un des trois moyens par lesquels nous venons de faire voir que cet effet pouvoit être produit.

Si donc on vouloit diviser méthodiquement & par classes, les corps solides contenus naturellement dans d'autres corps solides, on pourroit mettre ensemble tous ceux qui sont formés par la juxtaposition des particules apportées par un fluide externe : de ce genre sont tous les sédiments, tels que les lits parallèles de la terre ; toutes les incrustations, comme les agates, les onyces, les chalcédoines, les pierres d'aigle, les bézoars, &c. toutes les productions filamenteuses comme l'amiant, l'alum de plume, les différents filets que j'ai trouvés dans les fentes des pierres ; toutes les ramifications, comme ces figures de plante que l'on voit dans les gerçures des pierres, & qui ne sont que des représentations superficielles ; (a) tous les corps anguleux, comme le cryстал de roche, certains corps ferrugineux ou cuivreux, les cubes des marcassites, les améthistes, les diamants, &c. tous les amas de matieres qui ont rempli les cavités qu'elles rencontroient ; tels sont les marbres de plusieurs couleurs, les granites, les bois pétrifiés, les coquilles pétrifiées de toutes sortes, les plantes métalliques, & un grand nombre de corps de même genre qui occupent la place d'autres corps détruits & consumés.

On pourroit former une seconde classe des corps produits par la réunion des particules entraînées par un fluide interne, & qui sont de simples dépôts de matiere, comme la graisse, le calus qui soude les parties des os cassés, la substance cartilagineuse qui unit les tendons coupés, les affusions qui constituent la principale substance des viscères, la moëlle des végétaux & des animaux ; ou qui forment en se réunissant des parties fibreuses, telles que les fibres de plantes, les fibres nerveuses & les fibres motrices dans les animaux, tous lesquels corps sont solides, & le plus souvent contenus naturellement dans d'autres corps solides.

Si donc tout solide doit au moins son accroissement à un fluide, si tous les corps qui se ressemblent entièrement les uns aux autres ont été produits par des moyens semblables, si de deux corps solides contigus celui-là a eu le premier une consistance solide, dont la forme extérieure se trouve comme gravée sur la surface de l'autre, il sera facile, un corps solide & le lieu où il se trouve étant donnés, de déterminer le véritable lieu de la formation de ce corps.

Après avoir considéré en général la question du solide renfermé dans le solide, je passe à l'examen de plusieurs corps solides trouvés dans la terre, & qui ont été le sujet d'un grand nombre de disputes : telles sont les incrustations, les sédiments, les corps anguleux, les coquilles & autres dépouilles des animaux de la mer, & les figures des plantes.

Toutes les pierres de quelque espèce que ce soit qui sont composées de lames parallèles entre elles, mais qui ne sont point planes, se rapportent aux incrustations. Le lieu des incrustations est celui du contact d'un fluide

(a) J'ai vu dans une agate une certaine herborifation qui avoit sa base dans la surface de la lame extérieure, & dont les ramifications pénétroient dans la substance des lames intérieures.

avec un solide ; en sorte que la forme des lames représente celle du lieu où elles se sont pour ainsi dire moulées , & qu'elle indique l'ordre de leur formation. Si le lieu où le moule étoit concave , les lames extérieures ou convexes ont été formées les premières ; si le moule étoit convexe , les lames intérieures ou concaves sont les plus anciennes. Si la matrice de ces incrustations avoit plusieurs inégalités considérables , les premières couches & les plus étroites ont d'abord rempli les espaces intermédiaires que les inégalités laissoient entre elles , & lorsque ces espaces ont été comblés , il s'est formé des lames plus grandes , & qui sont démontrées plus nouvelles par cela même qu'elles sont plus grandes. Il est facile d'expliquer de même toutes les variétés de figure qui se remarquent dans la coupe des pierres semblables , soit qu'elles représentent les couches concentriques d'une branche d'arbre coupée transversalement , ou les replis tortueux d'un serpent , ou toute autre forme irrégulière & qui ne ressemble à rien. Il n'est pas surprenant que les agates & toutes les autres espèces d'incrustations soient inégales & raboteuses à l'extérieur , comme le caillou le plus grossier , puisqu'il n'est pas possible que ces incrustations ne portent pas à leur surface l'empreinte du moule où elles se sont formées. Si l'on trouve souvent de pareilles incrustations dans les torrents , & loin du lieu de leur formation originaire , c'est que les parties du moule & les matières moulées ont été dispersées par l'affaiblissement des lits parallèles qui composent la surface du globe.

Voici ce qu'on peut dire de plus certain sur la manière dont un fluide peut se charger des particules qu'il dépose ensuite sur les corps solides , & dont se forme l'incrustation.

1°. La légèreté ou la gravité spécifique ne font rien ici.

2°. Ces particules peuvent s'appliquer sur toutes les surfaces imaginables ; car on trouve des surfaces lisses , inégales , planes ou courbes , en un mot composées de plusieurs plans diversement inclinés , toutes également incrustées.

3°. Le mouvement du fluide ne leur apporte aucun obstacle.

Je laisse à décider s'il ne faudroit pas considérer une certaine substance qui peut-être émane du corps solide , substance différente de celle qui agite les parties du fluide , ou bien s'il ne faudroit pas avoir égard à d'autres circonstances.

On pourra déduire les variétés des lames de la diversité des particules que le même fluide a déposées en différents temps à mesure qu'il se dissolvoit de plus en plus ; ou qui ont été apportées successivement par différents fluides ; & comme les mêmes causes produisent les mêmes effets , les lames d'une première incrustation s'étant arrangées dans un certain ordre , ce même ordre se trouvera constamment observé dans les incrustations suivantes , & l'on y trouvera des traces manifestes de l'introduction d'une nouvelle matière. Il me semble , & je tâcherai de prouver dans la suite , que la matière de toutes ces lames n'est autre chose qu'une émanation subtile des substances pierreuses.

STENON , DES
CORPS SOLIDES,
&c.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

Des couches terreuses ou lits horizontaux.

LEs lits paralleles du globe terrestre doivent être regardés comme les sédiments d'un fluide par plusieurs raisons.

1°. La poussiere dont ces lits sont composés n'auroit pu se disposer de cette façon si elle n'eût été d'abord mêlée avec un fluide, puis abandonnée à sa propre pesanteur; & si la surface du sédiment qu'elle forme en se précipitant au fond, n'eût été applanie par le mouvement & la pression du fluide supérieur.

2°. Les corps les plus considérables qui se trouvent renfermés dans ces lits sont la plupart disposés suivant les loix de la pesanteur, non-seulement quant à la position particulière de chaque corps, mais encore quant à la situation respective de ces corps entre eux.

3°. La poussiere dont ces lits sont composés s'est tellement appliquée à la surface des corps qui s'y sont trouvés engagés, qu'elle en a rempli exactement les plus petites cavités, & qu'elle a même reçu & conservé jusqu'à l'empreinte de leur poli sur la surface qui étoit en contact, malgré le peu de disposition qu'un composé de poussiere peut avoir à prendre le poli.

Il se fait un sédiment toutes les fois que des molécules soutenues dans un fluide se précipitent par leur propre poids, soit qu'elles se séparent de toutes les parties du fluide également, ou seulement à la surface supérieure, soit qu'elles aient été apportées d'ailleurs. Quoiqu'il y ait de grands rapports entre les incrustations & les sédiments, cependant il est facile de les distinguer; car la surface supérieure des incrustations est parallele à leur surface inférieure, quelque inégale & raboteuse que soit celle-ci; au lieu que la surface supérieure des sédiments est parallele, ou très-peu s'en faut, à l'horizon. Ainsi dans les fleuves les incrustations minérales tantôt vertes, tantôt jaunes, tantôt rougeâtres, n'empêchent pas les inégalités d'un fond pierreux, au lieu que le sédiment des sables ou de l'argille applanit tout, & fait disparaître toutes les inégalités du terrain. Cette différence bien constatée fait que dans des lits composés & hétérogenes, il m'a été facile de distinguer les sédiments des incrustations.

A l'égard des lits horizontaux qu'on trouve dans l'intérieur de la terre; voici ce que je pense que l'on peut déterminer.

1°. Si toutes les particules qui composent un lit pierreux sont très-subtiles & de la même nature, on ne peut nier que ce lit n'ait été formé dès le temps de la création par un sédiment du fluide qui couvroit alors toute la terre; c'est de cette façon que Descartes explique la formation des lits horizontaux qui composent notre globe.

2°. Si l'on trouve dans un de ces lits des fragments d'un autre lit, ou des parties d'animaux, ou des matières végétales, ce lit n'a certainement pas été formé par le sédiment du fluide qui environnoit la terre au temps de la création.

3°. Si l'on trouve dans un de ces lits des indices de sel marin, ou des dépouilles de poissons de mer, ou des débris de navires, & que la ma-

fiere de ce lit soit de même nature que celle du fond de la mer, il est certain que le lit a été autrefois sous les eaux de la mer, soit par une inondation naturelle, soit par une inondation forcée, & par des torrents vomis par les montagnes.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

4°. Si l'on trouve dans l'un de ces lits une grande quantité de junc, de gramin, de pomes de pin, de troncs, de branches & d'autres pareilles matieres, il est vraisemblable que toutes ces matieres ont été enlaidies par le débordement d'un fleuve, ou par la rapidité d'un torrent.

5°. Si l'on trouve dans l'un de ces lits des charbons, des cendres, du bitume, des corps calcinés, il est certain qu'il y a eu un incendie non loin du cours du fluide qui a apporté toutes ces matieres; & cela sera encore plus évident si le lit entier n'est composé que de charbons & de cendres. J'en ai observé un ainsi composé près de Rome, dans un endroit d'où l'on tire de la terre propre à faire de la brique.

6°. Si dans un même lieu la matiere de tous les lits est la même, il est certain que cette matiere a été apportée par un seul fluide, & non par plusieurs fluides de différente nature, & venant de différents endroits, en différents temps.

7°. Si dans un même lieu la matiere des lits est diverse, c'est une preuve, ou que des fluides différents venant de différents endroits, ont pris leurs cours par-là en différents temps; ce qui peut être occasionné par la diversité des vents & par les pluies abondantes tombées en certains endroits; ou que les particules qui composoient ce sédiment, n'étoient pas toutes de la même gravité spécifique; en sorte que les plus pesantes se sont précipitées d'abord, & ensuite les plus légères: la vicissitude des saisons suffit pour produire cette variété, sur-tout dans les terrains qui sont inégaux avec une forte d'uniformité.

8°. Si l'on trouve quelques lits pierreux entre des lits de terre, cela prouve qu'il y a eu dans le voisinage de ce lieu une fontaine pétillante, ou quelques exhalaisons d'une vapeur souterraine, ou que le fluide s'étant retiré après avoir déposé un sédiment, n'est revenu qu'après que la croute supérieure s'étoit durcie par la chaleur du soleil.

Voici maintenant ce qu'on peut établir de certain sur le lieu des lits.

1°. Dans le temps que chaque lit se formoit, il y avoit sous ce lit un autre corps qui empêchoit les particules du sédiment de descendre plus bas; & par conséquent dans le temps de la formation du lit inférieur, ce lit étoit soutenu ou par un autre corps solide, ou par un fluide différent du fluide supérieur, & spécifiquement plus pesant que le sédiment solide du fluide supérieur.

2°. Dans le temps que se formoit un des lits supérieurs, le lit qui étoit immédiatement au dessous avoit déjà acquis une consistance solide.

3°. Dans le temps qu'il se formoit un lit quelconque, ce lit étoit environné d'un corps solide, ou bien il s'étendoit sur toute la surface du globe terrestre; d'où il suit que par tout où l'on voit une interruption de ces lits, il faut tâcher d'en retrouver la continuation, ou du moins de trouver le corps solide qui a soutenu la matiere de ces lits lorsqu'elle n'étoit encore qu'une pâte molle & détrempée.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

4°. Dans le temps que chaque lit se formoit, toute la matiere supérieure à ce lit étoit fluide; ainsi lorsque le lit inférieur se formoit, il n'existoit encore aucun des lits supérieurs.

A l'égard de la figure de ces lits il est certain que les surfaces inférieures & latérales s'étoient modelées sur les corps solides qu'elles touchoient immédiatement, & que la surface supérieure étoit autant qu'il étoit possible, parallèle à l'horizon; en sorte que tous les lits, excepté le lit le plus bas, étoient terminés par deux plans parallèles à l'horizon; d'où il suit que les lits qui sont aujourd'hui perpendiculaires ou inclinés au plan horizontal, furent dans d'autres temps parallèles à ce plan.

La différente position & les interruptions fréquentes que l'on peut observer dans ces lits, ne détruisent en aucune façon ce que je viens de dire: car dans les endroits où l'on remarque ces changements, on en peut aussi remarquer la cause, c'est-à-dire, des traces des ravages occasionnés par l'action du feu, ou par le mouvement des eaux. L'eau dissout la matiere terreuse, la charrie vers les lieux bas, & la dépose sur la surface de la terre ou dans des cavités: le feu qui détruit les matieres les plus solides, non-seulement dissipe les particules les plus légères de la terre, mais lance avec force les plus grandes masses, d'où résultent à la surface du globe les précipices, les canaux, les lits des rivières, & dans l'intérieur les excavations souterraines & les cavernes, ce qui peut occasionner le changement de position des lits horizontaux en deux façons.

La première seroit un violent ébranlement causé ou par l'inflammation subite des vapeurs souterraines, ou par l'effort de l'air comprimé par l'affaissement soudain d'une grande masse dans le voisinage. L'effet de ces violentes secousses est de dissiper en poussière la matiere terreuse, & de diviser en fragments & en petites masses la matiere pierreuse dont la consistance est plus dure & plus solide.

La seconde façon dont les lits horizontaux peuvent changer de position, c'est l'affaissement spontanée des lits supérieurs qui n'étant pas suffisamment soutenus, plient sous leur propre poids, & prennent une position quelquefois perpendiculaire & plus souvent inclinée à l'horizon; quelques-uns dont la matiere a une plus grande force de cohésion, se plient en arc; il peut arriver que tous les lits horizontaux s'affaissent en même temps; mais il peut aussi se faire que les lits inférieurs s'affaissent seuls; & laissent subsister en entier les lits supérieurs.

Ce changement de position des lits horizontaux explique un grand nombre de phénomènes d'ailleurs assez difficiles; on peut s'en servir pour rendre raison des inégalités de notre globe, telles que les montagnes, les vallées, les réservoirs des eaux supérieures, les plaines des pays élevés & des pays bas; toutes questions célèbres par les disputes auxquelles elles ont donné lieu. Je me bornerai seulement à dire quelque chose des inégalités du globe.



Des Montagnes.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

LEs montagnes doivent principalement leur origine au changement de position des couches horizontales : on ne pourra guere en douter si l'on fait les remarques suivantes.

- 1°. On voit de vastes plaines au sommet de quelques montagnes.
- 2°. On y découvre un grand nombre de couches horizontales.
- 3°. Les couches sont inclinées diversement le long de la pente de ces montagnes.
- 4°. Les collines opposées présentent le même aspect, la même matière, la même disposition, en un mot les mêmes lits, qui ont été interrompus par le déplacement de leur partie intermédiaire.
- 5°. On trouve des couches ou lits dont les bords sont à découvert.
- 6°. On trouve au pied des mêmes montagnes, des fragments & des débris de ces lits fracassés, lesquels débris ont formé en s'amoncelant des collines & de petites éminences, ou se sont dispersés dans les campagnes voisines.

7°. On trouve dans les montagnes composées de couches pierreuses, ou dans le voisinage de ces montagnes, des indices manifestes d'un feu souterrain ; de même qu'on trouve des eaux autour des collines composées de couches terreuses. Et il est bon de remarquer en passant que ces collines de terre sont la plupart appuyées sur une base plus solide, formée de débris considérables de couches pierreuses, laquelle est plus propre que les lits de terre à résister à l'action des eaux courantes & à l'effort des torrents ; souvent même des régions entières, comme le Brésil, sont défendues par des barrières semblables contre la violence des flots de la mer.

Il est encore d'autres moyens par lesquels les montagnes ont pu se former ; savoir par l'éruption des feux souterrains qui ont rejeté au dehors des monceaux de pierres & de cendres mêlées avec du soufre & du bitume ; & aussi par la chute impétueuse des torrents & par la violence des pluies, qui ont pu enfoncer les couches pierreuses déjà minées par les vicissitudes du froid & du chaud. A l'égard des couches terreuses elles se dessèchent & se gercent par les grandes chaleurs, qui achevent bientôt de les dissiper en les réduisant en poussière. Il y a donc des montagnes de deux espèces ; les unes formées de couches pierreuses ou terreuses ; les autres composées des ruines de ces couches entassées confusément & sans ordre. De-là il suit,

1°. Que les montagnes que nous voyons aujourd'hui n'ont pas existé dès le commencement.

2°. Que les montagnes ne végètent point.

3°. Que les rochers que l'on trouve dans les entrailles des montagnes n'ont d'autre rapport avec les os des animaux que la dureté, puisqu'ils en diffèrent & par leur substance, & par leur formation, & par leur structure, & par leur destination, si cependant il est permis de prononcer sur un point aussi obscur que l'est la destination des choses.

4°. Il n'est prouvé ni par le raisonnement ni par l'expérience que les

chaînes de montagnes aient une direction constante sur la surface de la terre. (a)

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

5°. On voit qu'il est possible que des montagnes soient renversées, que des pièces de terre toutes entières soient transportées d'un lieu dans un autre par dessus un grand chemin, que les sommets des montagnes s'élèvent ou s'abaissent, qu'il s'ouvre des gouffres & qu'ils se referment; en un mot, on reconnoît qu'un grand nombre de faits que les historiens racontent comme merveilleux, & qui sont rejetés comme impossibles par ceux qui craignent de passer pour crédules, sont cependant dans l'ordre de la nature.

Des différens fluides qui sortent de l'intérieur des Montagnes.

CE même changement de position des couches horizontales a ouvert des passages à tout ce qui sort de la terre, comme aux sources qui découlent des montagnes, & dont les eaux se séparent de l'air contenu dans les cavernes de ces montagnes, soit qu'elles s'élèvent en vapeurs, des réservoirs des eaux souterraines, soit qu'elles se forment des vapeurs de l'air extérieur, condensées & reçues dans l'intérieur des montagnes: ce dernier moyen est à mon avis le plus familier à la nature, parce que dans la plupart des cavernes que j'ai eu occasion de voir, & où il y avoit d'abondantes filations, j'en ai trouvé le fond ou le sol ferme & solide.

Le dérangement des lits horizontaux donne encore passage aux vents qui sortent des montagnes, & qui sont causés ou par l'action de la chaleur qui dilate l'air, ou par l'effervescence résultant du mélange de divers fluides aériens.

Le même bouleversement a fait passage aux exhalaisons fétides, aux sources bouillonnantes dont les eaux sont ou chaudes ou froides, &c.

On explique facilement par la même cause pourquoi il y a ébullition sans aucune chaleur sensible toutes les fois qu'on verse de l'eau dans certains lieux froids & secs; pourquoi il sort une fontaine chaude tout auprès d'une fontaine très-froide; pourquoi un tremblement de terre refroidit une fontaine chaude, & change le cours des rivières; comment des vallons fermés de toutes parts envoient dans les lieux plus bas que leur niveau les eaux qu'ils reçoivent par les pluies; comment des fleuves se perdent quelquefois sous la terre, & reparoissent à sa surface; pourquoi en certains pays on ne peut trouver le solide pour assiseoir des fondations, lorsqu'on est une fois parvenu à ce que les ouvriers appellent l'arene vive ou le sable vif; pourquoi en d'autres pays on trouve d'abord de l'eau en fouillant la terre, & pourquoi en continuant de creuser jusqu'à la profondeur de plusieurs toises, on trouve de nouvelles eaux qui jaillissent par le passage qu'on leur fait, & s'élèvent à une plus grande hauteur que la première; comment des cantons

(a) Voyez l'*Histoire naturelle générale & particulière*, tom. 1. pp. 73. & 321. où M. de Buffon a tiré un si grand parti de la direction des chaînes de montagne, & sur-tout de la correspondance de leurs contours & de leurs angles saillants & rentrants; il n'étoit pas possible que Sténon ignorant un fait aussi considérable pût s'élever à la vraie théorie de la terre; au reste cet auteur sentoît bien que son hypothèse ne pouvoit subsister avec la disposition régulière des montagnes.

de pays s'affaîssent tous entiers insensiblement, & sont quelquefois engloutis avec les édifices, les arbres & les animaux qui couvroient leur superficie, en sorte qu'on ne voit plus que de grands lacs dans la place où furent autrefois de grandes villes; pourquoi ce danger menace principalement les habitants des pays plats, à moins que le fond du terrain ne soit de la pierre ou du caillou; comment il s'ouvre quelquefois des gouffres qui exhalent un air empesté, & qui se remplissent par les différents corps qui y sont entraînés ou qu'on y jette.

Des pierres de diverses couleurs & des minéraux.

Ces mêmes changements arrivés dans la situation des lits horizontaux ont donné lieu à la formation des pierres de diverses couleurs, & ont préparé des endroits propres à recevoir la plupart des minéraux, soit dans les gerçures qui se font faites dans la matière de ces lits lorsque cette matière étoit séchée, mais point encore dure; soit dans les interstices des couches dont ces lits sont composés; soit dans d'autres fentes ou cavités formées d'une autre façon; soit dans les espaces vuides occupés auparavant par des lits qui se sont affaîssés, ou par des corps qui se sont dissous & dissipés de quelque manière que ce soit. Ces faits & ces raisonnements donnent lieu à plusieurs conséquences.

1°. On voit quel fond on doit faire sur les prétendues ramifications des filons & des veines métalliques que des ouvriers crédules donnent pour bien constatées: on voit aussi combien il est dangereux de se tromper en voulant juger de la richesse d'une mine par l'examen du tronc ou de quelques branches de ses ramifications.

2°. La plupart des minéraux qui exercent l'industrie des hommes n'ont point existé dès le commencement.

3°. L'examen des lits & des masses de pierre peut conduire à des découvertes qu'on espéreroit vainement de la seule observation des minéraux; car il est très-probable que la formation des matières minérales est due à une vapeur qui s'est exhalée des lits pierreux, soit avant l'affaîssement de ces lits, comme je pense qu'il est arrivé dans les montagnes du Pérou; soit après l'affaîssement de ces mêmes lits; en sorte qu'il peut se former de nouveau des matières minérales dans les endroits qu'on en a épuisés. C'est ce qui arrive, dit-on, dans une mine de l'île d'Ilva sur la côte de Toscane; mais c'est plutôt un bruit populaire qu'une vérité de fait; car on y a trouvé des idoles & des outils qui y avoient séjourné long-temps, & qui cependant ne se sont point trouvés environnés de matière ferrugineuse, mais seulement de terre.

Voilà les divers points de vue sous lesquels je pense que l'on doit observer les lits de terre dont la croûte de notre globe est composée. Ces observations sont liées avec la question que je traite, soit parce que les lits de terre renferment presque tous les corps qui ont donné lieu à cette question, soit parce qu'ils sont eux-mêmes des corps solides naturellement contenus dans d'autres corps solides.

Quant au crystal, je ne me sens point en état de déterminer sa formation dans sa première origine ; mais je suis en état de démontrer par le raisonnement, & sur-tout par des faits, la fausseté des hypothèses employées jusqu'ici pour l'expliquer : telles sont les irradiations imaginées par quelques-uns ; la similitude de figure entre les particules composantes & le tout ; la prétendue perfection de la figure hexagone ; la tendance égale des parties vers un centre commun, &c.

Mais pour éviter la confusion qui naît trop souvent de l'abus des mots, je commencerai par fixer l'acception de tous ceux que j'employerai dans la suite pour désigner les différentes parties du crystal.

Une aiguille complete de crystal est composée de deux pyramides hexagones séparées par une colonne intermédiaire pareillement hexagone : j'appelle *angles solides extrêmes* ceux qui constituent le sommet de chaque pyramide ; les *angles solides intermédiaires* sont ceux qui se forment par la rencontre des angles de la base de la pyramide avec les angles de la base de la colonne : de même j'entends par *plans extrêmes*, les plans triangulaires des pyramides & par *plans intermédiaires* les plans quadrangulaires de la colonne. Le *plan de la base* est celui qui coupe perpendiculairement les plans intermédiaires, & le *plan de l'axe* est celui dans lequel se trouve l'axe de l'aiguille, lequel axe est composé de celui des deux pyramides opposées & de celui de la colonne.

Il n'est pas possible de déterminer le lieu où le crystal a commencé de se former, & de reconnoître si c'est entre deux fluides différents, où entre un fluide & un solide, ou dans le sein d'un fluide ; mais le lieu où le crystal déjà formé augmente & s'accroît est en partie solide, & en partie fluide ; il est solide par la base sur laquelle le crystal est posé, soit que ce soit une pierre ou même un morceau de crystal, le reste de ce lieu est fluide aux inégalités près de la pierre ou du crystal qui sert de base. Je ne puis dire si ce fluide ambiant est un fluide aqueux : l'eau qui se trouve quelquefois renfermée dans des morceaux de crystal ne prouve rien, car il est certain qu'on y trouve aussi de l'air avec l'eau, & même quelquefois uniquement de l'air ; cependant si le crystal se fût formé dans un fluide aqueux, toutes celles de ses cavités qui n'ont point d'issue, devroient être pleines d'eau, puisqu'il est constaté par l'observation que de l'eau renfermée de cette manière se conserve pendant des siècles, & ne peut rien perdre par l'évaporation.

Les cavités qui se forment de différentes manières dans les rochers & les lits pierreux offrent un lieu convenable à la formation du crystal ; en vain opposeroit-on à ce sentiment, qu'il y a des collines toutes de terre & où cependant l'on trouve une grande quantité de cristaux : ces collines sont toujours dans le voisinage de montagnes de pierres propres à produire le crystal ; on trouve même dans l'intérieur de ces collines de très-grandes masses de pierre détachées des montagnes voisines, & dont les fissures sont remplies d'une matière analogue à celle qui remplit les fen-

tes des lits dont les montagnes pierreuses sont composées : or la même cause qui détache des montagnes ces masses de pierre, & qui les pousse sur les collines des environs, peut aussi détacher de ces masses pierreuses les cristaux qui y sont adhérents, & les répandre de toutes parts dans ces collines. STENON, DES CORPS SOLIDES,

Nous allons maintenant déterminer dans les propositions suivantes quel est le lieu du crystal dans le temps où il reçoit un nouvel accroissement par une addition de nouvelles parties.

I. L'accroissement du crystal se fait par juxtaposition, c'est-à-dire, par l'application successive & régulière d'une matière nouvelle aux plans extérieurs du crystal déjà formé ; & non par intussusception, c'est-à-dire, par une espèce de végétation ou de nutrition, en vertu de laquelle le crystal tireroit de la matrice à laquelle il est adhérent, un suc fourni par cette matrice pierreuse, & convertiroit ce suc interne dans sa propre substance.

II. Cette nouvelle matière ne s'applique pas indifféremment à toutes les faces du crystal, mais seulement aux plans extrêmes ; en sorte que, 1°. Les plans intermédiaires ne sont autre chose que la somme des bases des plans extrêmes, & de plus, que ces plans intermédiaires sont tantôt plus grands, tantôt plus petits, & quelquefois manquent absolument dans différents cristaux. 2°. Que les plans intermédiaires sont presque toujours fillonnés d'une légère cannelure, & que les plans extrêmes portent des marques d'une matière qui leur a été appliquée.

III. La matière cristalline ne s'applique pas toujours en même quantité ni dans le même temps aux plans extrêmes : de-là il arrive, 1°. Que l'axe des deux pyramides opposées ne fait pas toujours une ligne droite avec l'axe de la colonne hexagone qui sépare ces pyramides : 2°. Que les plans extrêmes sont rarement égaux entre eux, d'où s'ensuit l'inégalité des plans intermédiaires. 3°. Que les plans extrêmes ne sont pas toujours triangulaires, ni les plans intermédiaires constamment quadrangulaires. 4°. Que souvent l'angle solide extrême, ainsi que les angles solides intermédiaires se divisent chacun en plusieurs angles solides.

IV. La couche de matière cristalline ne couvre pas toujours le plan dans son entier ; quelquefois elle manque ou vers les angles, ou vers les côtés, ou au milieu du plan ; de-là il arrive, 1°. Que ce qu'on appelle communément le même plan, a en effet ses parties dans différents plans. 2°. Que quelques-unes de ses parties sont concaves ou convexes au lieu d'être planes : 3°. Que les plans intermédiaires présentent des inégalités semblables aux marches d'un escalier.

La matière cristalline appliquée aux différents plans, s'étend & se durcit insensiblement par la pression du fluide extérieur sur ces mêmes plans : de-là il arrive, 1°. Que le crystal a d'autant plus de poli que la matière nouvelle appliquée à ses différentes faces a été plus de temps à se durcir : & qu'au contraire il reste plein d'inégalités si la matière appliquée s'est durcie trop promptement & avant que le fluide ambient l'ait suffisamment étendue. 2°. Qu'on peut reconnoître la façon dont la matière cristalline s'est appliquée au crystal : lorsque la coagulation a été prompte, la surface du crystal est semée de petits tubercules semblables aux grains de pe-

tité verole ; ou bien aux petites gouttes rondes que forme une substance huileuse sur la surface d'un fluide aqueux.

Au contraire si la coagulation a été un peu moins prompte, ces inégalités ont quelquefois la forme de petites pyramides à base triangulaire. La trace tortueuse de la matière cristalline indique l'endroit où cette matière s'appliquoit lorsqu'elle étoit dans l'état de fluidité, la direction dans laquelle elle s'appliquoit, & l'ordre observé dans cette application. Aussi le cristal de roche présente-t-il toujours quelqu'inégalité, & l'on a beau vanter la perfection de son poli, je n'en ai jamais vu un seul morceau qui fût naturellement d'un poli aussi vif que le cristal cassé. 3°. Que toutes sortes de corps solides s'engagent dans la substance même du cristal, comme dans une espèce de pâte glutineuse, lorsqu'ils rencontrent le cristal avant que sa surface ait pris une consistance ferme. 4°. Que l'on voit quelquefois cette matière comme débordée se répandre sur les plans voisins. 5°. Que la matière nouvelle venant à s'étendre sur les cavités formées par les lacunes des couches précédentes, les couvre quelquefois de plusieurs couches nouvelles, & y renferme une partie du fluide extérieur, qui est ou de l'air seul, ou de l'air avec de l'eau.

Le fluide extérieur tire la matière cristalline de la substance des lits pierreux, en sorte que des rochers de différente nature ayant des émanations différentes doivent produire des cristaux de différentes couleurs. 2°. Que de plusieurs cristaux formés dans le même lieu, ce sont tantôt les premiers formés, & tantôt les derniers qui sont les plus obscurs ; & que les parties qui ont plus anciennement acquis la dureté, sont quelquefois plus obscures que celles qui l'ont acquise ensuite. 3°. Que les huîtres, toute sorte de coquillages & d'autres corps s'étant dissous dans la terre, la place qu'ils occupoient se remplit d'une matière cristalline.

Le mouvement par lequel la nouvelle matière cristalline est dirigée vers les faces du cristal déjà formé n'est pas produit par une cause générale qui réside dans le fluide environnant ; mais il est différent dans chaque cristal : d'où l'on peut conclure que ce mouvement dépend d'un fluide subtil qui émane du cristal déjà formé ; & de-là on conçoit, 1°. Comment dans un même lieu la matière cristalline s'applique aux faces du cristal diversement situées respectivement à l'horizon. 2°. Comment différents cristaux prennent différentes figures dans un même fluide. Je laisse à décider si le fluide subtil dont je viens de parler, ce fluide propre du cristal est le même que celui qui opère la réfraction de la lumière, ou si ce sont deux fluides. Ce qu'il y a de constant, c'est que l'on connoît des fluides pénétrants qui sont d'une grande énergie ; tel est celui de l'aimant qui arrange en filets longs & continus la limaille de fer qui se trouve dans la sphère de son activité, & dont l'effet n'est point arrêté ni affoibli par un papier interposé. J'attribuerois encore à l'action d'un fluide pénétrant la formation de ces filets que l'on trouve quelquefois dans les vaisseaux chymiques, & qui sont composés de plusieurs gouttes de liqueur qui s'unissent successivement en différentes directions, & qui restent fortement unies entre elles en prenant de la consistance. Je pense que certains filaments que j'ai quelquefois observés dans l'humeur aqueuse de l'œil, sont aussi composés de globules, &

se sont formés de la même manière : c'est aussi par cette sorte de juxtaposition que je conçois que toutes les végétations & ramifications de ce genre se forment dans un fluide. Quoiqu'il en soit, on doit distinguer deux mouvements divers qui influent sur l'accroissement du cristal ; l'un qui détermine la molécule cristalline à s'appliquer à tel point de l'aiguille du cristal, plutôt qu'à tout autre point : mouvement que j'attribue à l'action d'un fluide pénétrant ; l'autre qui applanit la matière cristalline nouvellement appliquée aux différentes faces du cristal, & que j'attribue à la pression du fluide environnant. Le premier est analogue à l'action directe de l'aimant sur la limaille d'acier qu'il dispose en filets longs & continus ; le second est analogue au mouvement de l'air qui enlève à quelques-uns de ces filets des particules qu'il rend à d'autres filets. Je serois porté à regarder cette action du fluide ambiant comme la cause du parallélisme constamment observé entre les faces opposées du cristal & de tous les autres corps qui ont une forme régulièrement anguleuse.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

Par tout ce qui vient d'être dit, on pourroit démontrer que le froid, en quelque degré qu'on le suppose, n'est point la cause efficiente du cristal ; que ce ne sont pas les cendres seules qui se changent en verre par la violence du feu ; que la violence du feu ne suffit pas seule pour produire le verre ; que tout le cristal qui existe aujourd'hui, n'existe point depuis la création, mais qu'il s'en forme tous les jours de nouveau ; qu'il n'est pas au dessus de l'industrie humaine de trouver un moyen de faire du verre sans employer la violence du feu ; il ne faudroit pour cela que faire l'analyse exacte des cavités pierreuses où se forme le plus beau cristal ; car pourquoi ne pourroit-on pas rendre la fluidité à un corps qui a été originairement fluide, si l'on pouvoit imiter le vrai menstrue employé par la nature ? Il est vrai qu'il se trouve des corps solides, qui, lorsque leur dissolvant leur a été enlevé, ne peuvent plus être dissous par ce même dissolvant ni par un semblable ; mais cela n'est vrai que des corps dont le dissolvant est lui-même dissous en entier par l'action du feu : au lieu que le cristal & tous les autres corps de figure angulaire se formant au milieu d'un menstrue fluide, ne sont jamais purs de tout mélange, au point qu'il ne reste quelques particules du menstrue, engagées entre les particules du corps anguleux ; & comme le feu a enlevé au verre jusqu'aux plus petites parties de son dissolvant, de-là la grande différence qui se trouve entre ces deux substances, le verre & le cristal, quant à la réfraction & aux autres propriétés. Le fluide dans lequel se forme le cristal, est au cristal, ce que l'eau commune est aux sels : il seroit facile de le prouver par les rapports qui se trouvent entre la formation des sels & la formation du cristal : je me contenterai de rapporter une seule observation qui confirme la vérité de cette analogie. J'ai vu une pierre ou plutôt un caillou composé de plusieurs couches ou lames séparées les unes des autres : les intervalles de ces lames étoient remplis de cristaux, dont les uns étoient couleur d'eau, les autres couleur d'améthiste, les autres blanches, d'autres d'une parfaite transparence. Ces différents cristaux étoient entremêlés sans aucun ordre, mais chacun avoit sa couleur propre & distincte, comme l'on voit le vitriol & l'alun dissous ensemble se cristalliser pêle-mêle après

une suffisante évaporation de l'eau, sans cependant que leurs substances se confondent.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
Éc.

Des corps angulaires ferrugineux.

Les corps ferrugineux prennent aussi une figure angulaire déterminée : tous ceux que j'ai vus jusqu'ici peuvent se réduire à trois espèces : les premiers forment une sorte de plan élevé dans son milieu & s'amincissent vers les bords qui sont tranchants ; les seconds sont terminés par douze plans ; les troisièmes par vingt-quatre. Ceux de la seconde espèce sont quelquefois terminés par six plans, & représentent deux pyramides triangulaires unies par leur base, en sorte que les angles de l'une des bases divisent également les côtés de la base opposée.

Les corps ferrugineux de la seconde & de la troisième espèce ont plusieurs rapports avec le crystal.

1°. Le lieu où croît le fer est en partie solide & en partie fluide ; ce métal se forme ainsi que le crystal dans les cavités des bancs de pierre.

2°. La matière nouvelle qui s'applique aux corps ferrugineux & qui augmente leur volume, s'applique, comme dans le crystal, à des endroits déterminés : elle ne s'y applique pas toujours uniformément, ni dans le même temps ; mais elle s'applique tantôt à l'une des faces, tantôt à l'autre, tantôt aux extrémités, tantôt au milieu.

3°. La matière ferrugineuse, ainsi que la matière crystalline a sa source dans les substances les plus dures.

4°. Ces deux matières sont également soumises aux deux mouvements que j'ai remarqués plus haut, dont l'un qui est produit par un fluide pénétrant, détermine les molécules nouvelles vers le corps déjà formé, & l'autre qui est produit par le fluide ambiant, étend & applatit la matière nouvellement appliquée.

Voilà les rapports qui se trouvent entre les corps angulaires ferrugineux & le crystal ; voici leurs différences. La matière du crystal est diaphane, celle des corps ferrugineux est opaque. L'aiguille de crystal est terminée par dix-huit faces ou plans, dont il y en a douze lisses, ce sont les plans extrêmes, & six cannelés, ce sont les plans intermédiaires : les corps ferrugineux de la seconde espèce sont terminés par douze plans, six extrêmes & six intermédiaires : ceux-là sont cannelés & les derniers sont lisses. Les corps ferrugineux de la troisième espèce ont vingt-quatre faces, dont les six faces extrêmes sont cannelées, & les dix-huit intermédiaires sont lisses. Quelquefois on trouve entre les faces extrêmes cannelées six autres faces luisantes, dont la forme est celle d'une des faces tronquées d'une pyramide triangulaire.

J'ai remarqué que toutes les faces des corps ferrugineux de la troisième espèce naissoient d'un cube tronqué. Car il y a six faces pentagones qui coïncident exactement avec les six faces du cube, & qui par quatre de leurs angles, divisent en deux parties égales les côtés du cube : toutes les autres faces sont produites par les angles du cube, tronqués d'une certaine manière.

J'ai observé une autre singularité dans les corps angulaires ferrugineux de

de la seconde espece, les plans extrêmes à cinq pans & qui sont cannelés, se changent avec le temps en triangles, & les plans intermédiaires qui sont triangulaires & lisses, se changent en figures à cinq pans qui ont deux angles droits, voisins l'un de l'autre : ces pentagones irréguliers se touchent par leur angle droit ; c'est dans cet endroit même & entre tous ces pentagones pris deux à deux, que l'on voit deux plans triangulaires lisses, dont les bases coïncident avec le côté perpendiculaire des pentagones irréguliers : cette observation jointe aux deux remarques suivantes, me persuade que les corps angulaires ferrugineux de la seconde espece se transforment en ceux de la troisième : 1°. Lorsque l'on trouve un amas de ces corps figurés, presque tous les plus petits sont à douze faces, & les plus gros en ont vingt-quatre. 2°. Dans certains corps à douze faces on apperçoit les premiers traits des plans triangulaires qui paroissent formés après coup, & qui lorsqu'ils sont formés tout-à-fait, constituent les corps ferrugineux à vingt-quatre faces.

J'ai observé quelques-uns de ces corps dont les plans ou faces triangulaires étoient du poli le plus exact & sans la moindre inégalité sensible, ce que je n'ai jamais observé dans aucun morceau de cristal : dans d'autres j'ai vu des plans circulaires plus petits posés sur de plus grands ; les plus élevés étoient le plus communément voisins du sommet du triangle ; en sorte que l'on pourroit conjecturer que les faces pentagones sont formées des bases des faces triangulaires, d'autant plus que ces faces pentagones sont toutes cannelées, & que leur cannelures sont parallèles à ces bases.

On voit dans le cabinet du Grand Duc à Florence des corps cuivreux figurés, & qui se sont formés dans la mine comme les corps ferrugineux & le cristal. Il en est de même d'autres corps métalliques où l'argent domine, & que l'on voit aussi dans le même cabinet : quelquefois il est difficile de reconnoître la figure entiere de ces corps, noyée, pour ainsi dire, & brouillée dans l'abondance de la matiere qui remplit tous leurs intervalles.

Du Diamant.

IL ne faut qu'examiner la configuration du diamant pour conclure qu'il se forme dans le même lieu & de la même maniere que le cristal.

1°. Le vrai lieu de la formation du diamant, c'est un fluide contenu dans des cavités de rochers : quoiqu'un écrivain célèbre ait prétendu que les diamants renaissent au bout d'un certain temps de la même terre d'où on les avoit tirés.

2°. Il est produit par la juxtaposition des particules de matiere.

3°. Dans sa formation il éprouve comme le cristal l'action du fluide pénétrant, & celle du fluide ambiant.

La figure des diamants varie ; il y en a à huit, à neuf, à dix-huit & à vingt-quatre faces : la plupart de ces faces sont cannelées, quelques-unes sont lisses. J'ai vu des diamants qui étoient de figure angulaire, & dont cependant les faces étoient plutôt convexes que planes.

LA matiere des marcaffites est sujette à se figurer diversément : tantôt elle ne fait qu'incruster une superficie ; tantôt elle forme des corps terminés par plusieurs plans ; tantôt elle prend la figure d'un parallépipède rectangle, ou pour parler comme le vulgaire, la figure d'un cube : en adoptant ce mot consacré par l'usage, nous croyons devoir avertir que ces sortes de cubes sont imparfaits, & sont rarement terminés par des plans exactement égaux.

Je ne parlerai ici que de ces cubes de marcaffite, parce que j'ai eu souvent occasion de faire des observations & sur leur structure, & sur les lieux où ils se trouvent. Leur formation differe de la formation du crystal ;

1°. Quant au temps : puisque ces cubes sont plus anciens que les bancs où ils sont renfermés, au lieu que la production du crystal est postérieure à celle de ces bancs.

2°. Quant au lieu : car le crystal, au moins durant son accroissement, avoit un corps solide pour point d'appui, en sorte que le lieu de sa formation étoit en partie solide & en partie fluide ; au lieu que les cubes paroissent avoir pris leur accroissement entre deux fluides ; puisque dans les plus gros cubes on ne trouve pas le plus léger vestige d'adhérence avec aucun corps étranger, quoiqu'on en trouve souvent de petits, qui durant leur accroissement, se sont unis les uns aux autres à la surface du fluide : or que des corps pesants puissent se soutenir sur un fluide spécifiquement plus léger, lorsque leur surface supérieure est en contact immédiat avec un fluide d'une autre nature & d'une moindre pesanteur, c'est ce que Galilée a prouvé très-solidement : (a) l'un des fluides dont il s'agit ici étoit aqueux autant que l'on peut en juger par la matiere du banc où l'on trouve ces cubes, & qui n'est autre chose qu'un sédiment du même fluide.

3°. Quant à la maniere : tous les cubes que j'ai détachés moi-même du rocher, avoient toutes leurs faces uniformément cannelées, en sorte que les cannelures des faces opposées étoient paralleles, & celles des faces voisines, dirigées en sens contraire ; d'où il résulte que la matiere marcaffiteuse nè s'applique point aux différentes faces des cubes de la même maniere que la matiere crystalline s'applique aux différentes faces du crystal. Les directions diverses des cannelures dont les faces des cubes sont fillonnées, indiquent trois mouvements divers dans le fluide ambient, l'un vertical & les deux autres horizontaux, mais perpendiculaires l'un à l'autre. On pourroit rendre raison de cette triple direction, en supposant que le fluide tendant à s'éloigner du centre de la terre & arrêté par la base du cube, se porte le long des quatre faces latérales où il trouve moins de résistance, & les fillonne dans le même sens : les deux autres faces seront fillonnées par cette partie du fluide qui passe entre le cube & le fluide réfléchi par la base du cube.

(a) *T. 1. p. 244. & suiv.*

40. Quant à la perfection de la figure : à peine trouve-t-on une seule aiguille de crystal, dont la figure soit absolument régulière ; au lieu que la figure des cubes de marcaassite est rarement irrégulière. La raison de cette différence, est que dans le crystal tous les angles solides, excepté les angles extrêmes étant obliques, & la matiere crystalline s'appliquant aux différentes faces du crystal en différents temps, l'une de ces faces devient d'autant plus petite relativement aux autres qui changent de figure, qu'une plus grande quantité de matiere est appliquée à l'une de ces autres faces. Au contraire dans les cubes de marcaassite tous les angles étant droits, chaque face conserve ses justes dimensions, lors même qu'une nouvelle matiere s'applique à une seule de ces faces, les faces voisines ne changeant point pour cela de figure.

On observe diverses autres variétés dans ces sortes de marcaassites, comme des cubes renfermés dans d'autres cubes, la matiere de la marcaassite recouverte d'une matiere transparente qui renferme une autre marcaassite, &c.

Il y a d'autres corps angulaires qui se résolvent en de petites lames, telle est la sélénite rhomboïdale qui se leve en feuillets rhomboïdaux, tels sont encore plusieurs autres corps, qui quoiqu'ils different en plusieurs points du crystal, sont comme le crystal formés d'un fluide & dans un fluide ; le talc est du nombre de ces corps, & l'on ne doit pas regarder comme fautive l'opinion de ceux qui croient qu'il est possible de lui rendre sa fluidité, c'est-à-dire, de le ramener à son premier état ; mais si cette opinion est vraie, on se trompe dans les moyens de la confirmer par la voie expérimentale, & la violence du feu que l'on emploie pour cela ne sert qu'à dissiper ce qui est resté du dissolvant naturel dans l'intérieur du talc.

Si l'on observoit avec soin les phénomènes de la composition & de la décomposition des corps angulaires, on connoitroit bientôt toutes les variétés du mouvement qui entraîne les particules, soit du fluide pénétrant, soit du fluide ambiant : & cette partie de la physique si peu cultivée, est cependant nécessaire pour la parfaite intelligence des opérations de la nature.

Tout ce que j'ai dit jusqu'ici du crystal & des corps angulaires, deviendra plus facile à comprendre par l'explication de quelques figures. Pl. XXVI.

Les treize premières figures sont de deux espèces. Les sept premières montrent les différences du plan de l'axe dans les divers cristaux.

Dans la première, la seconde & la troisième, les axes des parties dont chaque aiguille de crystal est composée, ne sont qu'une seule ligne droite ; mais la colonne intermédiaire qui manque dans la première figure, est plus courte dans la seconde & plus longue dans la troisième. Dans la quatrième figure les axes des différentes parties de l'aiguille crystalline ne sont pas une ligne droite. Les figures cinquième & sixième servent à faire voir que dans le plan de l'axe le nombre & la longueur des côtés peuvent varier, quoique les angles restent les mêmes ; & qu'il se trouve dans les cristaux des cavités recouvertes par de nouvelles lames. J'aurois pu faire dessiner un très-grand nombre de ces sortes de différences. La figure septième fait voir comment le nombre & la longueur des côtés du plan de

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

l'axe font augmentés ou diminués, suivant qu'il s'applique une nouvelle matière crySTALLINE aux plans extrêmes des pyramides.

Les figures de la seconde classe montrent six variétés dans le plan de la base de divers cristaux. Les figures huitième, neuvième, dixième & onzième, sont toutes de six côtés, avec cette différence que dans la huitième tous les côtés, & dans les neuvième & onzième seulement les côtés opposés, sont égaux, & que dans la dixième les côtés opposés sont inégaux. Dans la douzième figure le plan de la base qui devrait être hexagone, a douze côtés. La figure treizième fait voir comment les couches additionnelles de matière crySTALLINE sur les plans extrêmes, font varier le nombre & la longueur des côtés du plan de la base, les angles restant toujours les mêmes.

Les six figures suivantes représentent deux sortes de corps angulaires ferrugineux. Les figures quatorzième, quinzième & seizième, sont celles des corps angulaires ferrugineux qui sont terminés par douze plans; la quatorzième fait voir un développement de ces douze plans, dont six sont triangulaires & lisses, & les six autres pentagones & cannelés: la figure quinzième représente le plan de la base, & la figure seizième le plan de l'axe de ce même corps.

Les dix-septième, dix-huitième & dix-neuvième figures servent à faire connoître les corps angulaires ferrugineux qui sont terminés par trente plans, dont il y en a six pentagones & lisses, douze triangulaires & lisses, six triangulaires & cannelés, enfin six quadrilatères, oblongs & lisses. La figure dix-septième représente tous ces plans développés: la figure dix-huitième fait voir le plan de la base, & la figure dix-neuvième le plan de l'axe de ce même corps.

Coquilles.

Les coquilles tiennent un rang considérable parmi les corps solides naturellement renfermés dans d'autres corps solides, il n'en est point qui se trouvent en plus grande abondance, ni dont l'origine soit moins incertaine: je vais d'abord parler de celles qu'on tire de la mer, après quoi je viendrai à celles qu'on trouve dans les entrailles des montagnes.

Dans toute coquille qui a servi d'habitation à un animal, on peut observer,

1°. Que la coquille entière est composée de petites coquilles, & celles-ci de fibres ou filets solides de deux espèces, lesquels diffèrent entre eux par la couleur, par la substance & par la position.

2°. Que la surface tant supérieure qu'inférieure des petites coquilles composantes, est formée des extrémités des filets, & que la surface du limbe de chacune de ces petites coquilles est formée des côtés des filets situés dans ce limbe.

3°. Que la surface intérieure de la coquille entière est la même que la surface intérieure de la coquille composante la plus intérieure qui est aussi la plus grande, & que la surface extérieure de la coquille entière est composée de la surface de tous les limbes des petites coquilles intermédiaires,

Voici les principaux faits de la formation des coquilles :

1°. Les filets ou fibres, dont les petites coquilles sont composées, ont cela de commun avec la sueur des animaux, qu'ils doivent leur origine à une humeur sortie de la surface extérieure du corps animal.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
61.

2°. Les filets dont il s'agit prennent la forme qu'ils ont, en passant par les pores de l'animal comme par autant de filières ; ou bien ils la reçoivent du mouvement de l'animal qui se sentant, à mesure qu'il croît, d'un volume trop gros pour la capacité de la partie de sa coquille déjà solide qu'il avoit occupée, s'avance un peu en s'éloignant de la partie trop étroite de son habitation, en sorte que la matière visqueuse contenue entre la surface externe de l'animal & la surface interne de la coquille se tire en filets déliés, & ne peut être remplacée que par une matière semblable qui transsude de la même façon des pores de l'animal.

3°. Les variétés de ces filets dépendent de la diverse configuration des pores de l'animal, & de la différence de la matière dont la sécrétion se fait par les pores : les poissons à coquilles ont deux substances à la surface de leur corps, l'une dure, l'autre molle, toutes deux fibreuses, & dont l'examen pourroit répandre beaucoup de lumières sur la formation des os.

4°. Toutes les petites coquilles composantes, excepté l'extérieure, c'est-à-dire, la plus petite, se sont formées entre la coquille extérieure & la surface du corps de l'animal, de sorte qu'elles ont reçu leur forme du lieu, ou plutôt du moule où elles se sont formées : on voit comment les différents mouvements de l'animal, de l'huître, par exemple, & la différente quantité de matière peuvent produire toutes les variétés que nous remarquons dans sa coquille.

On ne fait pas positivement si la petite coquille extérieure a été en contact immédiat par sa surface externe avec le fluide ambiant, ou si dans le commencement elle n'a pas été couverte d'une espèce de membrane : de ces deux conjectures, la seconde est celle qui me semble la plus vraie ;

1°. Parce que tous les filets, dont les autres petites coquilles sont composées n'ont point été en contact immédiat avec le fluide ambiant : 2°. Parce que nous voyons que les chames épineuses sont recouvertes extérieurement d'une espèce de peau ou de membrane ; au reste, cette question ne peut guère être décidée par le témoignage des sens ; & l'on peut conjecturer que les fibres ou filets de la première des petites coquilles composantes avoient pris leur consistance dans l'œuf ; car c'est un fait constaté par l'observation, que l'huître & tous les autres testacés sont ovipares.

Ce que l'on vient de dire suffit pour expliquer, 1°. Cette variété de couleurs, cette multitude de piquants & d'inégalités que l'on remarque dans les coquilles qui se trouvent sur nos côtes ou qui viennent de plus loin. Tout cela doit son origine au limbe de l'animal renfermé dans la coquille. A mesure que l'animal croît, s'étend & change de place, le limbe de l'animal s'étend aussi, s'avance successivement, & laisse son empreinte sur le limbe de chaque petite coquille ; soit que ce dernier limbe soit formé de la matière qui transsude de celui de l'animal, soit qu'il ne soit au-

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
6c.

tre chose que le limbe même de l'animal qui se détache tous les ans du reste du corps, & qui est remplacé tous les ans par de nouveaux limbes qui se développent successivement, de même que les dents tombent & se renouvellent tous les ans aux chiens de mer, les cornes aux cerfs, &c.

2^o. On explique aussi par les mêmes principes la formation des perles, soit de celles qui étant adhérentes à la coquille, ne se trouvent pas exactement rondes; soit de celles qui étant restées dans l'intérieur de l'animal, y ont acquis & conservé une rondeur parfaite; car la seule différence qui se trouve entre les lames dont sont composées les perles, & celles dont sont composées les petites coquilles de la nacre, c'est que les premières sont presque planes, & les autres courbes & concentriques. J'ai trouvé la preuve de ce que j'avance ici dans une perle du Grand Duc que j'ouvris par son ordre. Cette perle qui étoit blanche à l'extérieur, contenoit intérieurement un petit corps noir de même couleur & de même volume qu'un grain de poivre: on y reconnoissoit évidemment la situation des petits filets composants, leurs circonvolutions sphériques, les différentes couches concentriques formées par ces circonvolutions, & la direction de l'une de leurs extrémités vers le centre. Dans le cours de mes observations sur cette matière, je découvris, 1^o. Que certaines perles inégales, qu'on appelle baroques, ne le sont que parce que c'est un groupe de plusieurs petites perles renfermées sous une enveloppe commune. 2^o. Qu'un grand nombre de perles jaunes le sont non-seulement à la surface, mais encore dans tous les points de leur substance; que par conséquent ce vice de couleur doit être attribué à l'altération des humeurs de l'animal, & qu'il est impossible de l'enlever à moins qu'il ne soit superficiel, ce qui peut arriver dans deux cas; savoir, lorsque les perles ne sont jaunes que pour avoir été long-temps portées, ou lorsque les couches intérieures ont été formées avant que les humeurs de l'animal s'altérassent & pussent altérer la couleur des perles. (a)

Les coquilles que l'on trouve dans l'intérieur de la terre sont de trois espèces.

La première espèce est de celles qui ressemblent parfaitement aux coquilles analogues de mer, que nous venons de décrire, & qui comme celles-ci sont composées de petites coquilles, lesquelles sont elles-mêmes composées de fibres ou filets, & dont les fibres ou filets élémentaires ont les mêmes variétés & la même position que dans les coquilles analogues. Il suffit de bien observer ces coquilles pour s'assurer qu'elles ont appartenu à un animal aquatique, quand même on n'auroit jamais vu de coquillages de mer. Je prends pour exemple les bivalves ou coquilles de deux pièces.

(a) De tout cela l'auteur conclut l'impossibilité de faire des perles artificielles qui égalent l'éclat des naturelles, parce que selon lui cet éclat dépend de leur structure, laquelle est trop compliquée pour pouvoir être imitée par l'art. Cependant de toutes les productions de la nature, celles que l'art a imitées le plus heureusement, ce sont les perles. Bonne leçon, & pour les Philosophes, de ne pas prononcer l'impossibilité absolue lorsqu'ils n'en voient qu'une relative à un nombre limité de moyens; & pour les artistes, de ne pas se laisser décourager par de pareilles assertions. Stenon auroit dû voir que des corps dont la structure intime est différente, peuvent néanmoins par leur surface affecter nos sens, & sur-tout un seul de nos sens, de la même manière.

Lorsque ces coquilles se sont formées,

1°. La matiere contenue dans leur cavité avoit sa surface lisse, criblée d'une infinité de pores, & ces pores étoient de deux especes.

2°. Elle étoit moins dure & plus flexible que la coquille qui l'environnoit.

3°. Elle avoit une libre communication avec la matiere ambiante par l'un de ses côtés, tandis que par l'autre elle n'en avoit aucune.

4°. Elle s'est éloignée successivement de la partie fermée de la coquille, & s'est avancée du seul côté par où elle put communiquer avec les objets environnans.

5°. Elle a pu de temps en temps ouvrir la coquille de toute l'ouverture de l'angle, dont la charniere des deux pieces de la bivalve étoit capable.

6°. Elle a pris de l'accroissement.

7°. La matiere dont les petites coquilles sont formées, n'est qu'une exudation du corps contenu ou du noyau de la coquille quel qu'il soit.

A l'égard de la matiere qui environnoit les coquilles,

1°. Si elle n'étoit pas entièrement fluide, au moins il est certain qu'elle avoit moins de force pour résister, que n'en avoit le corps renfermé dans la coquille pour se dilater & s'étendre.

2°. Elle a contenu une substance fluide propre à former les fibres composantes des petites coquilles.

Tous ces faits étant indubitables, il est aisé d'en conclure que le corps contenu dans les coquilles bivalves étoit celui d'un animal, & que la matiere qui environnoit ces coquilles étoit fluide.

La seconde espece de coquilles qu'on trouve dans la terre ne differe que par la couleur & par le poids de celle qui vient d'être décrite : les unes sont plus pesantes, parce que leurs pores sont remplis d'une matiere étrangere : les autres sont plus légères, parce que leurs pores sont multipliés & agrandis par l'expulsion des parties les plus légères, & les plus volatiles, c'est-à-dire, que les unes sont pétrifiées & les autres calcinées.

La troisieme sorte de coquilles qui se trouvent dans la terre, ne ressemble que par la figure à celles dont je viens de parler, elle en differe pour tout le reste : les coquilles de cette espece ne sont point composées de petites coquilles emboîtées les unes dans les autres, ni ces petites coquilles de fibres ou filets de différente nature : il y en a de pierreuses, dont la couleur est quelquefois noire, & quelquefois jaune : il y en a de crySTALLINES, d'autres dont la substance est de marbre, d'autres que j'appelle aériennes, d'autres enfin de différentes matieres : voici comment j'explique la formation de ces sortes de coquilles.

Celles que j'appelle aériennes, ne sont autre chose que les moules vuides des coquilles, dont la substance a été dissoute par un suc pénétrant, lequel a été ensuite lui-même absorbé par la matiere terreuse environnante. Lorsqu'à ces sucs pénétrants il s'est mêlé différentes matieres, les moules vuides se sont remplis de crySTaux, de marbre ou de pierre, & c'est ainsi que s'est formée cette belle espece de marbre appelée *Nephiri*, qui

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
64.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

est toute composée du sédiment de la mer, c'est-à-dire, de détriments de coquilles de toute espèce, lequel sédiment s'est moulé dans la cavité des coquilles.

Parmi les différents morceaux de ce genre, qui m'ont paru mériter quelque curiosité, je me contenterai de parler des suivans.

1°. Une bivalve appelée mere-perle, trouvée en Toscane, à laquelle il y avoit une perle ou coque de perle adhérente.

2°. Une portion de grande pinne marine remplie d'une matière terreuse, qui avoit conservé la couleur du byssus, quoique le byssus fût absolument détruit.

3°. De très-grandes coquilles d'huitres où l'on voit des cavités oblongues, qui paroissent avoir été faites par des vers, & qui ressemblent parfaitement à ces trous de la pierre d'Ancone, de Naples & de Sicile, lesquels servent de retraites à une espèce de coquillages. Je ne crois pas que ces cavités soient l'ouvrage des insectes, qui emploient la vase à se faire des nids ou cellules; parce que le centre de la pierre, où il n'y a aucune de ces cellules; est de même substance que sa superficie où elles se trouvent toutes. Il me paroît plus vraisemblable que des vers les ont creusées dans la pierre en la rongant avec leurs dents: l'inspection des parois de ces cavités confirme cette opinion, & le fait suivant ne permet guère de la révoquer en doute: on a trouvé dans plusieurs de ces cellules un corps composé de filaments assez épais, dont le volume & la figure répondoient à la capacité & à la forme de la cellule. Ce qu'il y a de certain, c'est que ces cavités n'ont point été creusées par les coquillages dont il s'agit, puisqu'on ne leur connoît aucun organe propre à ronger: elles ne se sont point formées non plus par l'application d'une matière molle autour de ces coquillages, puisqu'il n'y a aucune de ces cellules qui soit modelée sur la forme des coquillages qu'elles renferment. Il est aisé de concevoir que les œufs de ces coquillages sont portés par les flots dans ces cavités, qui ont toutes une ouverture extérieure: si elles eussent été produites par des corps qui se seroient trouvés engagés dans un sue lapidifique, on trouveroit dans l'intérieur de la pierre des cavités qui n'auroient aucune issue.

4°. Une coquille dont la substance détruite en partie a été remplacée dans sa partie détruite par une substance de marbre, laquelle est chargée de glands de mer: d'où l'on peut inférer que cette coquille rejetée d'abord par les flots, a été rendue ensuite à la mer qui l'a rejetée une seconde fois, après l'avoir enduite d'un nouveau sédiment.

5°. Des œufs très-petits & de petites coquilles turbinées, à peine visibles au microscope.

6°. Des peignes, des sabots & des bivalves non pas recouvertes, mais entièrement composées de matière cristalline.

7°. Plusieurs sortes de tubes vermiculaires.



C'EST que je viens de dire des coquilles doit s'appliquer à tout ce qui appartient aux animaux entiers qu'on trouve dans la terre, c'est-à-dire, aux glossopetres ou dents de chien de mer, aux dents de faucon de mer, aux vertèbres des poissons, aux poissons entiers de toute espèce, aux cranes, aux cornes, aux dents, aux fémurs & autres ossements d'animaux terrestres, &c. toutes ces choses ou ressemblent exactement à de véritables parties d'animaux, ou n'en diffèrent que par le poids & la couleur, ou ne leur ressemblent que par la figure extérieure.

On objectera peut-être contre mon opinion la quantité innombrable de glossopetres qui sortent tous les ans de l'isle de Malthe, n'y ayant pas un seul vaisseau qui parte des ports de cette isle sans emporter de ces fortes de curiosités. Mais à cela je réponds, 1°. Qu'un chien de mer a six cents dents au moins, & qu'il paroît qu'il lui en pousse sans cesse de nouvelles tout le temps de sa vie. 2°. Que les flots de la mer agités par les vents & par d'autres causes, déposent & accumulent dans de certains endroits tous les corps qu'ils peuvent entraîner. 3°. Que les chiens de mer vont par troupes, & que par conséquent ils ont pu laisser un grand nombre de dents dans un même lieu. 4°. Qu'outre des dents de différentes espèces de chiens de mer, on trouve encore dans la terre à Malthe différentes coquilles & autres productions marines : de tout cela il résulte que si la grande quantité des glossopetres semblent nous porter à croire qu'elles se sont formées au sein de la terre, la structure de ces mêmes glossopetres, le grand nombre de dents dont les chiens de mer sont pourvus, la nature de la terre où elles se trouvent, semblable à celle du fond de la mer, les autres productions marines qu'on rencontre dans le même lieu, sont autant de preuves décisives que les dents dont il est question se sont formées dans la mer ou plutôt dans la gueule des chiens de mer.

Quelques-uns ne peuvent reconnoître pour de vraies parties d'animaux, ces dents, ces cranes, ces fémurs & tous ces ossements énormes qu'on trouve dans la terre ; mais est-il sensé de croire que la nature ne fait que ce qu'elle fait communément, & que le grand lorsqu'il passe les limites ordinaires, passe aussi la mesure de ses forces ? n'a-t-on pas vu de nos jours des hommes d'une taille gigantesque ? & n'est-il pas prouvé par les monuments de l'histoire qu'il a existé des géants ? D'ailleurs on a pris souvent pour des os humains les ossements d'autres animaux : enfin dire que la nature produit séparément des os composés de fibres & parfaitement organisés, c'est dire qu'elle pourroit produire à part une main ou tel autre membre qui existeroit seul, & sans appartenir à aucun animal.

D'autres considérant qu'il se trouve des productions marines dans des endroits qui n'ont pu être submergés depuis le déluge de Noé, c'est-à-dire, depuis quatre mille ans au moins, ne peuvent concevoir que des substances animales aient résisté durant tant de siècles aux injures du temps ; puisqu'ils voient tous les jours les mêmes substances se détruire sous leurs yeux dans un très-petit nombre d'années,

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

Il n'est pas difficile de faire évanouir cette difficulté en remarquant que la différence de durée des mêmes corps confiés à la terre dépend des différentes qualités de la terre. J'ai observé des lits argilleux qui consommoient promptement tous les corps que l'on y renfermoit ; j'ai vu au contraire des lits de sable qui conservoient dans leur entier tous les corps qui y étoient déposés. Si cette observation étoit suivie, l'on parviendrait peut-être à connoître la nature du suc pénétrant qui dissout les corps solides.

Au reste il est facile d'établir que plusieurs coquilles que nous trouvons aujourd'hui ont été produites dans des temps voisins du déluge de Noé : car il est incontestable que la ville de Volterre étoit déjà florissante lors de la fondation de Rome : or dans de grands quartiers de pierres tirés de ruines très-anciennes de cette ville, on trouve toute sorte de coquilles, lesquelles étoient par conséquent formées dans le temps que l'on commença à bâtir Volterre : mais ce ne sont pas seulement les coquilles pétrifiées ou celles qui étoient renfermées dans la pierre qui se sont conservées pendant si long-temps ; tout le coteau sur lequel est bâtie cette ville ancienne, est composé de différentes couches de sédiments marins posés parallèlement à l'horizon, & l'on trouve dans ces lits stratifiés & qui ne sont points pierreux, une grande abondance de coquilles véritables qui n'ont souffert aucune altération : il y a donc trois mille ans & plus que les coquilles non altérées & bien conservées qu'on trouve dans ce coteau, existent ; car l'on compte depuis la fondation de Rome jusqu'à nos jours, (1669.) deux mille quatre cent vingt ans : il a fallu plusieurs siècles pour que les premiers hommes qui fixèrent leur demeure sur ce coteau, changeassent leur habitation en une ville florissante : ajoutez à cela le temps qui s'est écoulé depuis celui où la mer a déposé la première couche de sédiment qui a été le premier lit du coteau de Volterre, jusqu'au temps où la mer a abandonné ce coteau qu'elle avoit formé, & jusqu'au temps où ce nouveau terrain a commencé d'être habité, il sera facile de remonter à l'époque du déluge de Noé.

C'est aussi un fait attesté par l'histoire que ces ossements énormes que l'on trouve dans la terre aux environs d'Arezzo, s'y sont conservés pendant dix-neuf siècles : car il est certain, 1°. Qu'ils n'ont point appartenu à des animaux de ce climat. 2°. Qu'Annibal passa par cet endroit avant d'arriver au lac Trasymène, où il défit les Romains. 3°. Que ce Général avoit dans son armée des bêtes de somme d'Afrique, & des éléphants qui portoient des tours chargées de soldats. 4°. Qu'il perdit un grand nombre de ces animaux en descendant les montagnes de Fésule, (a) & en marchant dans des lieux marécageux & inondés par les pluies. 5°. Que le terrain d'où l'on tire ces ossements est formé de plusieurs couches remplies de pierres que les torrents ont détachées & entraînées des montagnes voisines. Ainsi les preuves historiques confirmées par l'inspection

(a) Il ne restoit à Annibal qu'un seul éléphant qu'il montoit ordinairement ; depuis la bataille de la Trébie : c'est sur les bords de cette rivière qu'on devoit trouver des squelettes d'éléphant en abondance.

des lieux & par la nature même des os fossiles qu'on y trouve ne permettent pas de douter que ces os ne se soient conservés pendant plus de dix-neuf siècles.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
64.

Des Plantes.

CE qui vient d'être dit des substances animales fossiles relativement à leurs analogues, peut aussi s'étendre aux substances végétales que l'on tire des couches terreuses, ou même de l'intérieur des rochers : car toutes les plantes ou parties de plantes fossiles peuvent se réduire à trois classes ; les unes ont une parfaite ressemblance avec les véritables plantes, & font la classe la moins nombreuse : les autres réduites en charbon, ou imprégnées d'un suc pétrifiant, ne diffèrent des véritables plantes que par le poids & par la couleur. Enfin celles de la troisième classe en diffèrent en tout point, excepté par la forme extérieure.

Les plantes fossiles des deux premières classes ont été des plantes véritables, leur structure le prouve, & on ne peut tirer de la nature du lieu où elles se rencontrent, aucune objection qui puisse affaiblir cette preuve. Si l'on m'oppose que de la terre gardée fort long-temps dans un lieu fermé s'est à la fin convertie en bois, je répondrai que cela n'est vrai que de la terre végétale prise à la surface, & qui contenant beaucoup de particules ligneuses, les a laissées paroître à découvert lorsqu'elle a été desséchée & réduite en poussière : si l'on insiste sur les veines métalliques que l'on trouve dans les pores du bois fossile, je répondrai par un fait décisif ; car j'ai tiré moi-même de la terre un tronc dont l'écorce & les nœuds ne permettoient pas de douter que ce ne fût un véritable tronc d'arbre ; or, toutes les gerçures de ce tronc étoient remplies d'une matière minérale. Je remarque à cette occasion qu'on pourroit répandre du jour sur la nature des minéraux en recherchant dans le bois fossile & dans le lieu de ce bois, ce qui a pu contribuer à la formation ou production de cette matière minérale : beaucoup de substances qu'on regarde comme du bitume ne sont autre chose que du bois réduit en charbon ; ce qu'on reconnoît, soit par les vestiges apparents de leur structure fibreuse, soit par la nature de leurs cendres.

La troisième classe de plantes fossiles présente plus de difficultés : ce sont des espèces d'empreintes ou de représentations gravées sur des pierres & analogues aux herborisations que la gelée trace sur nos vitres, à l'arbre de Diane, aux concrétions des sels volatils, à ces végétations isolées ou adhérentes aux parois d'un vaisseau de verre, formées par une substance blanche & soluble dans l'eau ; mais toutes ces empreintes de plantes sont de deux sortes : les unes ne sont que des représentations superficielles tracées sur les parois des crevasses qui se trouvent dans les couches pierreuses. J'avoue que ces sortes d'empreintes peuvent avoir été produites sans le secours d'aucune plante, & non sans le concours d'un fluide quelconque. Mais à l'égard de celles qui pénètrent la substance même de la pierre, & y jettent des ramifications de toutes parts ; il est visible que ce sont autant de plantes ou de végétations réelles qui existoient,

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

quelle qu'ait été leur formation, avant que la pierre où elles sont engagées eût perdu son état de mollesse & de fluidité : cela est confirmé par la consistance peu dure de ces sortes de pierres, & par les corps angulaires que contiennent ordinairement celles de l'isle d'Ilva ; car on fait que les corps angulaires, comme les cristaux & toutes les substances qui se cristallisent, ne se forment que dans un fluide libre. D'ailleurs j'ai vu dans des lieux souterrains & non souterrains, mais humides & marécageux, des pierres composées en partie de moufle & d'autres plantes, par une espèce d'alluvion, & recouvertes d'une nouvelle moufle.

Des changements arrivés dans le sol de la Toscane.

Après avoir parlé des substances principales dont le lieu actuel jette quelque incertitude sur le lieu de leur formation, je vais tâcher d'atteindre par l'induction, & de représenter en peu de mots l'ordre des révolutions qui ont changé plusieurs fois la face de la terre comme elles ont changé la face de la Toscane, & sur-tout du pays situé entre le Tybre & l'Arno. La figure XXV. (a) Planche XXVI. nous offre la coupe perpendiculaire du terrain de la Toscane dans le temps que les lits pierreux horizontaux étoient encore dans leur entier : sur quoi il faut remarquer que lors de la formation du lit supérieur FG ce lit étoit sous les eaux, d'où il résulte que les sommets ou replats des plus hautes montagnes ont été submergés ; & comme on ne trouve aucuns corps hétérogènes dans les lits les plus élevés de ces montagnes, (b) il s'ensuit encore que l'eau qui a formé ces lits a existé avant ces corps hétérogènes, c'est-à-dire, les animaux & les plantes : car on voudroit en vain supposer que ces corps hétérogènes se seroient détruits & consumés par le temps : il faudroit toujours que l'on reconnût quelque différence entre la matière propre des lits horizontaux, & celle qui se seroit filtrée par les pores de cette matière pour remplir le vuide des corps hétérogènes consumés : & si l'on trouve sur les couches anciennes d'autres couches remplies de diverses substances, c'est qu'un nouveau fluide a déposé son sédiment sur les couches formées par le fluide ancien ; & ce nouveau sédiment a pu quelquefois remplir les excavations produites par l'affaissement des couches anciennes.

La figure XXIV. représente de grandes cavités souterraines creusées sous les lits supérieurs par le feu ou par les eaux.

La figure XXIII. fait voir comment les montagnes & les vallées, en un mot les inégalités du globe terrestre ont pu être produites par l'éboulement des lits supérieurs. Avant cet éboulement les replats des plus hau-

(a) Les lignes ponctuées représentent les couches sablonneuses, c'est-à-dire, celles où la matière sablonneuse est en plus grande abondance que toute autre matière ; les lignes continues représentent les couches pierreuses, c'est-à-dire, celles où la pierre abonde plus que toute autre substance.

(b) Ce fait qui peut être vrai de quelque lieu particulier, me paroît avancé trop généralement.

tes montagnes & les vallées intermédiaires qui séparent ces montagnes, ne formoient qu'une vaste pleine unie & sans inégalités dans toute son étendue.

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
66.

La figure XXII. indique les couches nouvelles déposées par la mer sur le sédiment ancien qui composoit le terrain des vallées. Lors de la formation de ces couches nouvelles les lits anciens F G avoient la même situation inclinée qu'ils ont aujourd'hui, c'est-à-dire, que la formation des bancs sablonneux des collines est postérieure à l'existence des vallées, dans lesquelles ils se sont formés; & comme les lits de ces collines sont composés du sédiment des eaux, non-seulement en Toscane, mais encore dans plusieurs pays plus élevés que le niveau de la mer, & arrosés par des fleuves qui tombent dans la méditerranée ou dans l'océan, il s'ensuit que dans tous ces pays le niveau de la mer a été plus élevé qu'il ne l'est aujourd'hui. Il y a des indices certains du séjour des eaux de la mer sur des terrains élevés de plusieurs centaines de pieds au dessus de la surface actuelle de ces eaux: d'ailleurs notre globe a pu être inondé une seconde fois comme il l'étoit dès le commencement: tout change dans la nature, mais rien ne se perd; & qui fait si dans les entrailles de la terre il n'y a pas de grands réservoirs qui se remplissent alternativement d'un fluide aqueux & d'un fluide aérien? La seule supposition d'un déplacement successif du centre de gravité de la terre, produit par les excavations ou éboulements successifs qui se sont faits dans l'intérieur de ce globe, suffit pour faire comprendre comment le fluide ancien qui submergeoit tout le globe, a pu abandonner & ensuite recouvrir certaines parties de sa surface. On peut encore expliquer cette seconde inondation par la supposition d'un feu central agissant avec force sur une grande masse d'eau qui seroit supposée l'avoir enveloppé, & qui trouvant ses communications avec la mer fermées par l'affaissement des lits horizontaux, auroit jailli à la surface de la terre par toutes ses ouvertures, se seroit échappée par tous ses pores, & seroit retombée en forme de pluie avec celle des vapeurs & des nuages; le fond de la mer se seroit élevé par l'effet de la même force qui auroit augmenté la capacité des excavations souterraines; les autres cavités superficielles du globe auroient été comblées en partie par les matières que les pluies auroient entraînées des lieux élevés: enfin on peut encore supposer que dans ces premiers temps les inégalités du globe étoient moins considérables. Nous ne savons rien de ce qui se passa sous les eaux tandis que la terre étoit submergée; mais nous pouvons, ce me semble, rapporter à cette époque l'origine des vallées profondes dont le terrain dans les pays même les plus éloignés de la mer, n'est composé que de diverses couches du sédiment des eaux.

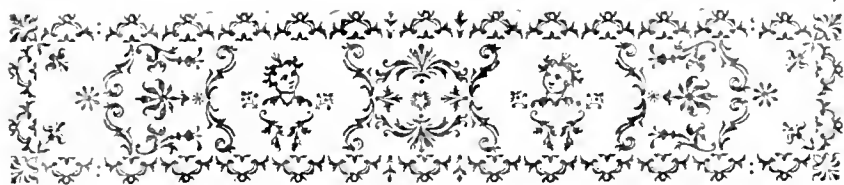
La figure XXI. représente des excavations formées sous les couches nouvelles supérieures par le déplacement des couches inférieures entraînées par les eaux ou dissipées par le feu. Il est certain que toutes ces couches ont été formées par les eaux, & conséquemment qu'elles ont été sous les eaux; mais il est incertain de quelle manière les eaux se sont retirées, si ç'a été subitement, ou bien si de nouveaux gouffres s'ouvrant

STENON, DES
CORPS SOLIDES,
&c.

successivement, & les absorbant par parties, ont fait paroître successivement de nouvelles régions. Ce qui est certain, c'est que les torrents & les fleuves entraînent continuellement dans la mer une grande quantité de terres qui s'accumulant sur les côtes, étendent sans cesse le continent, & produisent même quelquefois de nouveaux pays assez considérables. Nous connoissons quelques-uns de ces pays, les anciens en connoissoient, & les Grecs assuroient sur la foi d'une vieille tradition, que les premiers hommes, d'abord habitants des montagnes, descendirent peu à peu dans les plaines, à mesure que les terres humides de ces plaines se furent séchées, & par conséquent fertilisées avec le temps.

La figure XX. indique la manière dont se sont formées les collines & les vallons par l'affaîslement des lits supérieurs sablonneux. Ces affaîssemens ont été produits ou par le mouvement des eaux, ou par l'action du feu. Il n'est pas surprenant que nous ne puissions pas fixer l'époque de chacun de ces changemens, puisque l'histoire, pleine dans les premiers temps de confusion & d'obscurité, semble s'être dans la suite beaucoup plus occupée des actions des hommes illustres que des grands faits de la nature : cependant les vestiges de ces faits que l'on trouve épars dans ce qui nous reste d'historiens, les tremblemens de terre, les exhalaisons enflammées, les éruptions des volcans, les débordemens & les inondations dont il est parlé presque à chaque année, font voir par induction combien il est arrivé de changemens sur notre globe dans l'espace de quatre mille ans, & combien il est téméraire d'imputer aux anciens Géographes autant d'erreurs qu'il se trouve de différences entre leurs cartes & les nôtres. Il ne faut pas croire ni rejeter aveuglement toutes les traditions antiques, & j'avoue qu'il en est quelques-unes qui me paroissent vraisemblables & dignes de foi : telle est l'irruption de l'océan occidental dans la mer méditerranée, la communication de la méditerranée avec la mer rouge, la submersion de l'isle Atlantide, & l'existence de plusieurs pays dont il est fait mention dans les voyages de Bacchus, de Triptolème, d'Ulysse & d'Enée, & qu'on a peine à reconnoître aujourd'hui : tous ces pays & le globe entier ont pu changer de face par les causes que nous avons indiquées, & qui me paroissent également conformes aux loix de la nature & au récit de l'Historien sacré.





COLLECTION ACADÉMIQUE.

EXPÉRIENCES

DE FRANÇOIS REDI sur la Génération des Insectes. (Y)



Il est peu de matieres sur lesquelles les Philosophes aient formé des conjectures plus diverses & plus bizarres que sur celle de la génération des êtres vivants. Les uns ont cru que la terre, dès le premier moment de son existence, poussa d'elle-même à sa surface une espece de mousse analogue au poil follet qui couvre les oiseaux lorsqu'ils éclosent, & les quadrupedes au moment de leur naissance; que cette mousse fortifiée par les rayons du soleil, & nourrie par les sucs de la terre, forma les diverses sortes de plantes, & offrit une nourriture facile à tous les animaux sortis de la même origine. La terre, selon eux, est la mere commune de tout ce qui vit, & l'homme même n'est point excepté; la seule distinction qu'ils lui accordent c'est d'avouer que toute sorte de terrain n'étoit point propre à le produire; & de-là les disputes entre les Egyptiens, les Ethiopiens, les Phéniciens, les Phrygiens, les Arcadiens & les Habitants de l'Attique, qui tous prétendoient que leur pays avoit été le berceau du genre humain. Dans les premiers jours du monde, si l'on en croit Empédocle & Epicure, la terre encore neuve & regorgeant de germes, enfançoit sans ordre & sans loi, une foule d'êtres ou plutôt de monstres vivants, ceux-ci n'avoient point de bouche, ceux-là manquoient de bras: les uns n'avoient point d'yeux ni de jambes, d'autres n'avoient ni tête ni ventre: quelques-uns avoient une tête humaine sur le corps d'un autre animal, d'autres avoient la tête d'un autre animal sur le corps d'un homme, d'autres enfin présentoient des assemblages encore plus étranges. Mais la terre devenue avec le temps plus réglée dans sa fécondité, produisit constamment des animaux parfaits dans leurs especes. L'homme n'étoit d'abord, selon Démocrite, qu'un petit ver qui par un développement lent & pres-

REDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

qu'insensible, prenoit la forme humaine : suivant Anaximandre, il sortoit du sein maternel renfermé dans une enveloppe toute hérissée d'épines, semblable à celle d'un maron : selon Épicure, les fœtus humains & les embryons des autres animaux se formoient dans les matrices de la terre, d'abord enveloppés de certaines membranes qu'ils déchiroient ensuite eux-mêmes pour en sortir au temps de la maturité. Il ajoutoit que la terre épuisée par sa fécondité même, étoit bientôt devenue stérile, & que n'ayant plus la vertu de produire les especes parfaites telles que celles de l'homme & des grands animaux, elle n'avoit conservé de force qu'autant qu'il en falloit pour engendrer les insectes, comme les mouches, les guêpes, les cigales, les araignées, les scorpions, les fourmis, &c.

Les Philosophes anciens & modernes ont attribué la production de ces insectes à la terre & à toutes les choses qui en se corrompant, se convertissent en terre, comme les substances animales & végétales. Quelques-uns regardent la corruption, & d'autres une certaine coction naturelle comme des agents assez puissants pour donner l'être à ces petits animaux ; la plupart y joignent d'autres causes qu'ils nomment actives & efficientes, comme l'ame universelle du monde, l'ame des éléments, les idées, la lumière, la chaleur, les influences des corps supérieurs, les germes composés d'atomes, & dispersés dans toute la matiere. Mais Harvey a soutenu que tout ce qui vit provient d'une semence, ou plutôt d'un œuf, soit que cette semence ait été produite par des individus de la même espece, ou qu'elle soit venue fortuitement d'ailleurs ; car il suppose que des germes féconds sont répandus dans l'air, & portés en tous lieux par les vents ; mais il n'explique pas clairement son opinion sur l'origine de ces germes : il paroît seulement qu'il panchoit à les regarder comme le produit de causes étrangères & d'une nature différente de la leur, & non comme une espece qui se perpétue régulièrement par une propagation univoque, c'est-à-dire, par la reproduction uniforme d'une suite d'êtres semblables entre eux. Peut-être Harvey nous auroit-il laissé quelque chose de plus précis & de plus clair, s'il n'eût malheureusement perdu dans le tumulte des guerres civiles, le recueil des observations qu'il avoit faites sur ce sujet.

Je ne prétends ni examiner les diverses opinions des Philosophes, ni prononcer sur le degré de probabilité de chacune ; je me contenterai d'exposer simplement la mienne avec les faits sur lesquels elle est fondée, soumettant le tout au jugement des savants.

J'avouerai donc qu'après avoir fait un grand nombre d'expériences, je suis très-porté à croire que la terre n'a produit d'elle-même aucune plante, aucun animal, aucun insecte depuis les premiers jours du monde où toutes les especes de plantes & d'animaux sortirent de son sein à la voix du Tout-puissant ; & il me paroît vraisemblable que toutes les especes se perpétuent par le moyen d'une vraie semence, & que si l'on voit tous les jours naître des insectes dans des chairs corrompues, dans des herbes, des fleurs & des fruits pourris, ces matieres ne contribuent à la génération des insectes qu'en offrant aux meres un lieu propre à recevoir leurs œufs ou toute autre espece de germes, & en fournissant une nourriture convenable aux petits lorsqu'ils sont formés. Mais
afin

afin qu'on puisse juger de la vérité de ce que j'avance, j'entrerai dans des détails circonstanciés au sujet des insectes les plus communs, & par conséquent les plus connus.

Cette opinion, que les chairs mortes & toute espèce de corruption engendre des vers, étant assez généralement reçue, j'ai voulu m'assurer de ce fait : pour cela je fis tuer au commencement de juin trois de ces serpents qu'on nomme serpents d'Esculape, & aussitôt qu'ils furent morts je les mis dans une boîte ouverte pour les y laisser corrompre ; peu de temps après j'y trouvai une grande quantité de vers dont la forme étoit conique, & qui me parurent n'avoir point de pieds ; ils dévoreroient ces chairs & croissoient à vue d'œil ; leur nombre augmentoit d'un jour à l'autre ; aussi quoiqu'ils fussent tous de la même forme conique, ils n'étoient pas de même grandeur, parce qu'ils étoient nés en différents temps ; après avoir tous ensemble consommé les chairs, & avoir exactement dépouillé les os qu'ils laissèrent intacts, ils s'échappèrent de la boîte par un petit trou que je n'avois point remarqué lorsque je l'avois fermée, & je ne pus jamais découvrir le lieu où ils s'étoient retirés. Cette première épreuve n'ayant fait que piquer ma curiosité, je la répétai le onze de juin sur trois autres serpents de même espèce que les premiers, & au bout de trois jours j'y vis de très-petits vers qui d'heure en heure croissoient en nombre & en grandeur. Ils avoient tous la même forme, mais ils différoient par la couleur : les plus grands étoient blancs, & les plus petits tiroient sur la couleur de chair. Lorsqu'ils eurent entièrement consommé la chair des serpents, ils marquerent de l'inquiétude, & je vis qu'ils cherchoient une issue pour s'enfuir ; mais ils n'en trouverent point, car j'avois exactement fermé la boîte. Le dix-neuf du même mois j'observai que quelques-uns de ces vers tant des grands que des petits, sembloient s'endormir & devenir immobiles ; ensuite ils parurent se contracter & comme se retirer en eux-mêmes, & ils continuèrent ainsi jusqu'à ce qu'ils eussent pris la forme d'un œuf. Le vingt-un ils avoient tous pris cette forme, la couleur de ces œufs étoit blanche au commencement, ensuite elle devint par degrés dorée, puis rougeâtre : quelques-uns conservèrent cette dernière couleur, les autres s'obscurcirent peu à peu & devinrent noirâtres ; tous se durcirent par degrés, & leur enveloppe devint ferme & friable, de sorte qu'ils ressembloient aux chrysalides, aurélies ou nymphes des chenilles, des vers à soie, & de quelques autres insectes. Cette métamorphose me les fit observer plus attentivement, & je remarquai quelques différences entre les chrysalides rouges & les noires : car quoique les unes & les autres fussent composées d'anneaux contigus, cependant ces anneaux étoient plus saillants & plus apparents dans les chrysalides noires que dans les rouges, qui au premier coup d'œil paroissoient lisses ; ces dernières n'avoient pas non plus une certaine cavité qui se trouvoit dans les noires à l'une de leurs extrémités, & qui étoit assez semblable à celle qu'on voit dans les limons & quelques autres fruits, à l'endroit par où ils tenoient à leur pédicule. Je mis ces chrysalides séparément dans des vaisseaux de verre, bien fermés avec du papier ; au bout de huit jours.

toutes les coques des chrysalides rouges s'étant rompues ; il sortit de chacune une mouche de couleur cendrée, qui parut d'abord engourdie, & qui n'étoit, pour ainsi dire, qu'ébauchée ; les ailes étoient encore pliées ; mais elles commencerent bientôt à se déployer, & dans l'espace d'un demi quart d'heure elles avoient acquis des dimensions proportionnées à celles du corps de l'insecte, qui dans le même temps avoit aussi achevé de prendre une forme régulière, & qui ayant quitté sa couleur cendrée, étoit devenu d'un verd très-vif & très-éclatant : ce corps avoit pris un tel accroissement qu'il sembloit impossible qu'il eût été contenu dans la coque d'où je l'avois vu sortir. Pour les chrysalides noires, elles furent quatorze jours sans éclore, & au bout de ce temps il en sortit de grosses mouches noires rayées de blanc, qui avoient le ventre rouge & velu, & qui étoient de même espèce que celles qu'on voit communément dans les boucheries & dans les maisons voltiger autour de la viande. Dans les premiers moments ces mouches avoient aussi leurs ailes pliées, & paroisoient informes & pesantes comme avoient été les mouches vertes dont j'ai parlé. Toutes les chrysalides noires n'acheverent pas d'éclore dans le quatorzième jour ; il y en eut beaucoup qui tarderent jusqu'au vingt & unième, & il en sortit alors de petites mouches bizarres, totalement différentes des deux premières espèces, tant en grandeur qu'en figure, & que je ne sache pas qu'on ait jamais décrites. Elles sont beaucoup plus petites que les mouches ordinaires qui infestent nos tables ; elles ont deux ailes argentées, dont la grandeur n'excède point celle de leur corps : tout ce corps est noir comme du fer bruni ; le ventre qui ressemble par la figure à celui des fourmis ailées, est luisant, & il a quelques petits poils qu'on apperçoit au microscope. Ces mouches ont deux longues cornes ou antennes qui s'élèvent sur leur tête : les quatre premières jambes ne sont pas plus grandes que dans les autres mouches ; mais les deux jambes de derrière sont fort longues & fort grosses à proportion du corps ; leur substance est dure & semblable à celle des jambes de la langouste de mer : elles ont aussi la même couleur, mais plus vive, & si rouge qu'elle efface le cinabre ; & comme elles sont toutes parsemées de points blancs, elles ressemblent à une espèce de mosaïque très-délicate, exécutée en émail.

Ces différentes sortes de mouches engendrées dans un même corps, loin de suffire à ma curiosité, l'exciterent encore davantage, & pour varier mes expériences, je préparai six boîtes sans couvercles : je mis dans la première deux des mêmes serpents dont j'avois déjà fait usage ; dans la seconde, un gros pigeon ; dans la troisième, deux livres de veau ; dans la quatrième, un morceau de chair de cheval ; dans la cinquième, un chapon, & dans la sixième, un cœur de mouton. Le lendemain il y avoit des vers dans ces différentes substances, & cinq ou six jours après ces vers se transformèrent en chrysalides. Toutes les chrysalides qui se trouverent dans les serpents étoient rouges & sans aucune cavité ; au bout de douze jours il en sortit de grandes mouches, les unes bleues & les autres violettes. Dans le pigeon il se trouva des chrysalides rouges & des noires ; les rouges produisirent au bout de huit jours des mouches vertes, & les noires s'étant rompues le quatorzième

jour par le bout où il n'y avoit point de cavité, il en sortit de grosses mouches noires rayées de blanc. De semblables mouches noires rayées de blanc sortirent dans le même temps des autres chrysalides qui étoient dans les chairs de veau & de cheval, dans le chapon & dans le cœur de mouton; mais dans le cœur de mouton il s'en forma aussi de bleues & de violettes.

Dans le même temps je mis des grenouilles écorchées dans un vaisseau de verre que je ne couvris point; le lendemain j'y trouvai quelques vers dont les uns mangeoient ces chairs, & les autres nageoient au fond du vase dans une eau que ces mêmes chairs avoit rendue. Le jour suivant tous ces vers avoient pris de l'accroissement, & il en étoit né une infinité d'autres qui nageoient de même sur la surface de cette eau, & au dessous. Ils la quittoient de temps en temps, & revenoient sur ces chairs de grenouilles, qu'ils consommèrent entièrement en deux jours: ensuite ils continuèrent de nager & de s'agiter dans cette eau corrompue; ils se soulevoient tout mouillés & chargés de cette liqueur; & quoiqu'ils n'eussent point de jambes, ils se mouvoient en tout sens, montoient, descendoient & serpentoient sur les parois intérieures du vaisseau, puis se remettoient à nager: le jour suivant je trouvai qu'ils s'étoient tous échappés malgré la profondeur du vase. Vers ce même temps je renfermai aussi quelques barbeaux de la rivière d'Arno dans une boîte toute percée, que je fermai avec un couvercle percé de même. Ayant ouvert cette boîte quatre heures après, je trouvai sur les poissons une multitude innombrable de vers très-déliés, & j'aperçus des œufs d'une extrême petitesse, amoncelés & attachés à la surface intérieure le long des joints de la boîte, & tout autour des trous que j'y avois faits. Parmi ces œufs il y en avoit de blancs & de jaunes; j'en écrasai des uns & des autres, & il en sortit une liqueur blanchâtre, plus claire & moins visqueuse que la glaire qui se trouve dans les œufs des oiseaux: je refermai la boîte comme auparavant, & lorsque je l'ouvris le lendemain, je vis qu'il étoit sorti un ver de chacun de ces œufs, & que leurs coques vuides étoient restées attachées aux mêmes endroits où ils avoient d'abord été déposés: les premiers vers, que j'avois vus la veille, avoient crû du double; mais je fus bien surpris le lendemain de trouver qu'ils avoient pris un tel accroissement, qu'ils pesoient environ sept grains chacun, tandis que le jour précédent il en eût fallu vingt-cinq ou trente pour faire le poids d'un seul grain. Quant aux vers qui étoient sortis des œufs, ils étoient très-petits: tous ensemble acheverent en un moment de dévorer la chair des poissons, & ils laissèrent les os si nets, si blancs, & d'un si beau poli, qu'ils sembloient des squelettes faits & préparés par le plus adroit anatomiste. Je mis ces vers en un endroit d'où ils ne purent s'échapper, quoiqu'ils fissent tous leurs efforts pour cela; & cinq ou six jours après ils se transformèrent à l'ordinaire en autant de chrysalides, les unes rouges, les autres noires, & toutes de différentes grandeurs. Ces chrysalides produisirent, aux termes que j'ai indiqués, des mouches vertes, de grandes mouches bleues, de noires rayées de blanc, & enfin de ces petites mouches que j'ai décrites

ci-dessus , & qui ont quelque ressemblance avec la langouste de mer & la fourmi ailée. Outre ces quatre especes j'y vis huit ou dix mouches , de celles qui voltigent ordinairement autour de nos tables. Mais le vingt & unie-me jour étant passé , je m'aperçus que parmi les chrysalides noires les plus grosses , il y en avoit qui étoient encore entieres ; je les mis dans un vaisseau à part , & deux jours après il en sortit des moucheron noirs très-petits , & dont le nombre devint en deux jours beaucoup plus considérable que celui des chrysalides qui restoient , & je les trouvai toutes remplies de ces mouchérons , chacune en contenoit au moins vingt-cinq ou trente , & au plus quarante. Je continuai à faire de semblables expériences , & je les ai souvent réitérées sur des chairs crües & cuites , de différents animaux quadrupedes domestiques & sauvages , comme du taureau , du cerf , de l'âne , du buffle , du lion , du tigre , du chien , du chevreuil , de l'agneau , du daim , du lievre , du lapin , du rat : sur celles de diverses sortes d'oiseaux , comme de la poule , de la poule d'inde , de l'oie , du canard , de la caille , de l'étourneau , du loriot , du moineau , & de deux especes d'hirondelle ; & sur celles de différents poissons de mer & d'eau douce , comme du thon , de l'omble , de l'épée de mer , du chien de mer , de la sole , du mullet , du brochet , de la tanche , de l'anguille , des écrevisses de mer & d'eau douce , du homard , de quelques poissons à coquilles , tirés de leurs coquilles ; j'y ai toujours vu naître indifféremment tantôt l'une , tantôt l'autre des especes de mouches dont je viens de parler ; souvent il s'en formoit de toutes ces especes dans un même animal , & encore plusieurs autres sortes de mouchérons noirs , qui d'abord étoient si petits qu'ils échappoient aux yeux. J'ai presque toujours vu sur les chairs , sur les poissons , & autour des trous de la boîte qui les renfermoit , non-seulement les vers , mais les œufs qui les produisoient. Ces œufs me firent souvenir de certaines ordures que les mouches laissent sur la viande & sur le poisson mort , & qui deviennent ensuite des vers ; c'est une observation qui a été faite par les compilateurs du dictionnaire de notre Académie de la Crusca , & qui n'a pu même échapper aux chasseurs ni aux bouchers ni aux cuisiniers qui savent tous par expérience avec quelle promptitude les vers se forment en été dans les viandes , & qui n'ont d'autre moyen pour la conserver , & pour la garantir de ces insectes , que de l'enfermer dans des garde-mangers , ou de l'envelopper dans des linges blancs.

D'après ces faits que je venois d'acquérir , je commençois à soupçonner que tous les vers qui naissent dans les chairs y sont produits par des mouches & non par ces chairs mêmes , & je me confirmois d'autant plus dans cette idée qu'à chaque nouvelle génération produite par mes soins , j'avois toujours vu des mouches voltiger & s'arrêter sur les chairs avant qu'il y parût des vers , & que les mouches qui s'y formoient ensuite , étoient de même espece que celles que j'avois vues s'y poser. Mais ce soupçon n'auroit été d'aucun poids si l'expérience ne l'eût confirmé ; c'est pour quoi au mois de juillet je mis dans quatre bouteilles à large cou un serpent , quelques poissons de riviere , quatre petites an-

guilles & un morceau de veau. Je bouchai bien exactement ces bouteilles avec du papier que j'arrêtai sur leur orifice, en le ferrant autour du goulot avec une ficelle ; après quoi je mis des mêmes choses & en même quantité, dans autant de bouteilles que je laissai ouvertes ; peu de temps après les poissons & les chairs de ces seconds vaisseaux se remplirent de vers, & je voyois les mouches y entrer & en sortir librement ; mais je n'ai pas aperçu un seul ver dans les bouteilles bouchées, quoiqu'il se fût écoulé plusieurs mois depuis que ces matieres y avoient été renfermées ; on voyoit quelquefois sur le papier qui les couvroit, de petits vers qui cherchoient un passage pour s'introduire dans ces bouteilles, ils sembloient s'efforcer de pénétrer jusqu'à ces chairs qui étoient corrompues, & qui exhaloient une odeur fétide. Les poissons de riviere se convertirent entièrement, à l'exception des arêtes, en une eau trouble & épaisse, qui déposant peu à peu un sédiment, devint claire & limpide, & sur laquelle on voyoit nager quelques gouttes d'une matiere onctueuse. Le serpent rendit aussi beaucoup d'eau ; mais il ne perdit point sa forme, & il se conserve encore aussi entier, & avec les mêmes couleurs que s'il n'étoit dans ce vaisseau que depuis un jour. Au contraire les anguilles jetterent très-peu d'eau, elles se gonflerent, fermenterent, & perdant par degrés leur figure elles formerent comme une masse de colle ou de glu extrêmement visqueuse & tenace. Pour le veau il se dessécha entièrement après quelques semaines.

Je ne me contentai pas de ces expériences, j'en fis une infinité d'autres en différents temps & avec différentes sortes de vaisseaux, & pour ne négliger aucune espèce de tentatives, je fis enfouir plusieurs fois dans la terre des morceaux de chair que j'eus soin de faire recouvrir de terre bien exactement, & quoiqu'ils y restassent plusieurs semaines, il ne s'y engendra jamais de vers comme il s'en formoit dans toutes les chairs sur lesquelles les mouches s'étoient posées ; & ce qui mérite aussi d'être remarqué, c'est qu'au mois de juin, ayant mis les entrailles de trois chapons dans une bouteille de verre à long cou, & l'ayant laissée ouverte, il s'y engendra des vers, qui ne pouvant sortir de ce vaisseau à cause de la hauteur du cou, retomboient au fond, y mouroient & servoient à leur tour de pâture & de nid aux mouches qui continuerent d'y déposer leurs œufs, non-seulement pendant tout l'été, mais jusques aux derniers jours d'Octobre. Je fis aussi tuer une assez grande quantité de vers qui s'étoient formés dans de la chair de buffle : j'en mis une partie dans des vaisseaux que je fermai & une autre partie dans d'autres vaisseaux que je laissai ouverts ; il ne s'engendra jamais rien dans les premiers ; mais dans les seconds il naquit des vers qui s'étant changés en chrysalides, devinrent enfin des mouches ordinaires. La même chose arriva sur un grand nombre de ces mêmes mouches que je fis tuer & dont je mis une partie dans un vaisseau ouvert, & une partie dans un vaisseau fermé ; car il ne s'engendra rien dans le vaisseau fermé, & il se forma dans l'autre des vers qui se transformèrent en chrysalides, & devinrent ensuite des mouches de même espèce que celles sur lesquelles ces vers étoient nés. C'est apparemment quelque chose de semblable qui a donné lieu à l'erreur du pere Kirker, sur la maniere de faire

renâître les mouches mortes. Il ne faut, dit-il, (a) que les arroser avec un mélange d'eau & de miel, & lorsqu'elles en sont bien imbibées les exposer à un feu de cendres chaudes, sur une lame de cuivre; il en naîtra d'abord de petits vers qu'on ne pourra voir qu'au microscope, peu à peu il poussera des aîles à ces vers, & ils deviendront de très-petites mouches qui prenant ensuite de l'accroissement, parviendront par degrés à la grandeur naturelle des mouches de leur espèce. Pour moi je crois que l'eau mêlée avec le miel ne sert qu'à attirer sur ces mouches mortes des mouches vivantes qui y déposent leurs œufs, & je pense que la chaleur des cendres & le vaisseau de cuivre sont des conditions inutiles; car en tout temps & en tout lieu il naîtra sur ces matières des vers qui se transformeront en mouches pourvu que des mouches vivantes y aient déposé des œufs ou de la semence de vers. D'ailleurs je ne comprends pas comment ces vers imperceptibles, décrits par le pere Kirker, se changeroient en mouches sans avoir passé par l'état de chrysalides, ni comment ces mouches naîtroient si petites & prendroient ensuite de l'accroissement; car toutes les fortes de mouches, de moucherons & de papillons que j'ai vus naître, ont en sortant de la coque toute leur grandeur, & sont tels qu'ils doivent rester jusqu'à leur mort.

Mais quoiqu'il me parût évident qu'il ne s'engendre point de vers dans les chairs des animaux morts, si les semences de ces vers n'y ont été déposées par des animaux vivants; cependant pour lever toute espèce de doute & prévenir l'objection qu'on me feroit peut-être sur ce que l'air ne pouvoit se renouveler dans les vaisseaux fermés dont je me suis servi, je voulus faire de nouvelles expériences & je mis de la viande & de la chair de poisson dans un fort grand vaisseau, que je couvris d'une gaze d'Italie, & que je renfermai dans une espèce de garde-manger, entouré de la même gaze: je ne vis jamais un seul ver sur cette viande ni sur ces poissons, mais on en voyoit assez souvent au dehors sur le garde-manger: ces vers attirés par l'odeur des chairs pénédroient quelquefois à travers la gaze & si l'on n'eût pas eu soin de les ôter promptement, ils auroient peut-être réussi à entrer dans le vaisseau, tant ils faisoient de tentatives & d'efforts pour y parvenir. J'observai une fois que deux vers ayant passé à travers la première gaze & étant tombés sur la seconde qui couvroit le vaisseau, ils y passèrent jusqu'à la moitié du corps, & peu s'en fallut qu'ils ne parvinssent sur les chairs: (b) on voyoit les mouches voltiger autour du garde-manger, elles s'y arrêtoient quelquefois & y déposoient leurs petits vers; je remarquai que quelques-unes en laissoient six ou sept à chaque fois, & que d'autres les pondoient en l'air avant de se poser sur la gaze: ces dernières mouches étoient peut-être de même espèce que celle qui laissa de petits vers sur la main de Scaliger, d'où ce savant conclut que toutes les mouches généralement sont vivipares & non pas ovipares. Mais tout ce que j'ai dit ci-dessus prouve assez qu'en cela Scaliger s'est trompé. Il est

(a) *Mundus subterraneus*. lib. 12.

(b) Voyez les observations de Vallisnieri sur ce sujet dans son second dialogue sur les insectes, & dans la suite de la collection académique.

certain & je me suis assuré par mes yeux que quelques mouches font des vers & quelques autres des œufs ; je ne suis point entraîné par l'autorité du pere Fabri qui, dans son livre de la *génération des animaux*, dit que les mouches produisent toujours des œufs & jamais des vers ; il peut bien se faire (& je ne prétends point décider cette question) que les mêmes mouches soient tantôt vivipares & tantôt ovipares, peut-être seroient-elles naturellement & constamment ovipares si la chaleur, dont l'effet est d'avancer le développement & la maturité de tous les germes, ne faisoit quelquefois éclore les œufs dans le corps même des mouches, & ne leur faisoit ainsi produire des vers vivants, & qui se meuvent d'eux-mêmes, ainsi que je l'ai observé mille fois. (a)

Jean Sperlingius, cet observateur exact, s'est aussi trompé, lorsqu'il a dit dans sa *Zoologie* que les vers ne sont pas produits par les mouches, mais qu'ils naissent des excréments des mouches, lesquelles ayant mangé de la semence de vers mêlée avec d'autres aliments, la rendent avec le résidu de ces mêmes aliments & par la même voie. Mais Sperlingius n'a pas remarqué, ce qu'il est cependant facile à tout le monde de reconnoître, c'est que les mouches ont un ovaire divisé en deux cellules séparées qui contiennent leurs œufs, & qui aboutissent à un canal commun par lequel tous les œufs passent pour sortir du corps : la quantité de ces œufs est presque incroyable ; car il y a des mouches vertes qui ont jusqu'à deux cents œufs dans leur ovaire. Sperlingius qui a cru que les vers naissent des excréments des mouches, & le pere Kirker qui avance une opinion à-peu-près semblable, se sont donc tous deux trompés. Un très-habile homme de ma connoissance ne s'est pas moins trompé en s'imaginant que la morsure de l'araignée pouvoit produire des vers dans les mouches, parce qu'il avoit observé qu'une mouche qui s'étoit engagée dans une toile d'araignée jettoit des vers toutes les fois qu'elle étoit pincée par l'araignée.

Il paroît par tout ce que j'ai rapporté jusqu'ici qu'aucun animal mort ne produit d'insectes ; sur quoi étoit donc fondée cette opinion de tant d'auteurs anciens, que la chair corrompue du taureau produit des abeilles ? opinion si généralement reçue que les Grecs appellerent les abeilles *θεογοναι* *bougonai*, c'est-à-dire, filles du taureau. (b) C'est sans doute une de ces fables antiques dont on ne connoît point l'inventeur, & que les écrivains ont copiées en y ajoutant chacun quelques circonstances nouvelles ; car ils ne sont pas tout-à-fait d'accord entr'eux sur la façon dont s'opere cette merveilleuse génération. Quelques-uns prétendent que les seules entrailles du taureau suffisent à la production des abeilles ; d'autres ajoutent qu'il faut couvrir ces entrailles de fumier ; d'autres soutiennent qu'elles ne contribuent en rien à cette production : plusieurs croient qu'il faut le corps entier ; mais les uns veulent qu'on le mette dans la terre en laissant passer les cornes, d'autres qu'on le garde dans un lieu fermé de murs & couvert, d'autres qu'on l'enferme dans un coffre de bois, d'autres enfin qu'on

(a) Les observateurs modernes ont constaté l'existence des mouches vivipares. Voyez la suite de cette collection.

(b) Voyez le premier dialogue de *Vallisneri* sur les insectes, & la suite de cette collection.

le laisse exposé à l'air : quelques-uns disent qu'il faut le coucher sur des tas de thim & de giroflée, parce que ces plantes contiennent, selon eux, des semences propres à produire des abeilles, & que ces semences subtiles & actives pénétrant la substance du corps de l'animal, la disposent à une nouvelle organisation, & la transforment en un essaim de mouches.

Beaucoup de modernes ont adopté cette erreur ; de ce nombre sont Crescenzi, Aldrovande, Licetus, Cardan, Mouffet, Jonston, Grembs, Thomas Bartholin, Folli inventeur du Xérometre, Gassendi, le pere Fabri ; & quoique Sperlingius dans sa *Zoologie* ait très-judicieusement observé que dans une grande mortalité de bétail, arrivée au pays de Virtemberg, on n'avoit point remarqué cette production d'abeilles factices, Sachs qui fait tous ses efforts pour l'établir dans sa *gammarologie*, dit avec Vossius (a) que si cela n'est point arrivé dans le Virtemberg, c'est peut-être la faute du climat qui est trop froid pour que ces insectes puissent s'y former & y vivre. Le pere Kirker qui est très-persuadé de cette génération artificielle, ajoute (b) que la fiente de bœuf produit aussi des vers qui d'abord assez ressemblants à des chenilles acquièrent des ailes peu après leur naissance, & se changent en de véritables abeilles ; pour moi je ne fais file pere Kirker s'est assuré de ce fait par sa propre observation ; mais toutes les fois que j'ai fait mettre de la fiente de bœuf ou de tout autre animal dans un lieu ouvert, comme le veut le P. Kirker, j'y ai toujours vu naître des vers soit au printemps, soit en été, soit en automne, lesquels vers sont devenus des mouches ou des moucheron, & non pas des abeilles : mais lorsque j'ai conservé de cette fiente dans un endroit clos & inaccessible aux insectes, je n'y ai jamais rien vu naître ; ce qui prouve la fausseté de l'assertion d'Albert le Grand, qui veut que le fumier pourri produise des vers.

Quelques auteurs ont aussi prétendu qu'il s'engendrait des abeilles dans les chairs corrompues du lion, & que les abeilles nées de cette manière se ressentoient de leur origine, & avoient plus de courage & d'ardeur que les autres ; mais il me paroît évident qu'aucune chair morte ne les produit, quoiqu'au rapport de plusieurs auteurs on ait vu des abeilles faire leur miel dans des squelettes, & que Mr. *Albergotti* m'ait assuré qu'il en avoit vu lui-même un essaim dans le crâne d'un cheval. Ces faits ne prouvent point qu'elles se fussent formées de la substance de ces corps ; peut-être seroit-on mieux fondé à conjecturer avec Franzius que des abeilles en avoient mangé les chairs, & y avoient déposé des œufs ou de petits vers ; & que les abeilles qui étoient nées de ces germes étoient ressées dans le squelette, & y avoient fait leur miel : mais il y a plus d'apparence qu'elles y étoient venues d'ailleurs, car les abeilles n'ont point d'horreur pour les os décharnés, au lieu qu'elles en ont beaucoup pour les chairs mortes : j'en ai fait l'épreuve en différents temps & en différents lieux, en mettant de grands morceaux de viande autour & au dessus de leurs ruches, sans que jamais j'aie vu les abeilles en approcher. Aristote, (c) Varron, Elien &

(a) De l'idolâtrie, liv. quatorzieme.

(b) Monde souterrain, liv. douze.

(c) Histoire des animaux, liv. neuf.

plusieurs autres naturalistes en parlent de même, & Pline dit (a) positivement que les abeilles ne mangent point de chair, il est vrai qu'il se contredit dans un autre endroit (b) où il dit, que lorsqu'elles mangent d'aliments on leur donne certains fruits secs & de la chair de poule. Mais il me semble qu'on peut concilier Pline avec lui-même, en disant que les abeilles ne mangent de la chair que lorsqu'elles n'ont aucune autre nourriture; c'est aussi l'opinion de Columelle, qui dit qu'on met dans leurs ruches des oiseaux morts auxquels on laisse la plume, que les abeilles se cachent en hiver dans cette plume pour être chaudement, & qu'elles mangent la chair lorsqu'elles n'ont rien autre chose à manger, mais qu'elles n'y touchent que dans ce seul cas.

REDI, GENERATION DES INSECTES.

Au contraire les guêpes & les frelons dévorent tout ce qu'ils trouvent de chairs, même corrompues, & j'en ai souvent été témoin; ils ne se contentent pas de s'en rassasier, ils les grattent & en détachent de petites parties dont ils font des especes de boules qu'ils portent dans leurs guêpiers. Ces petites bêtes sont même si carnacieres qu'elles attaquent quelquefois les animaux vivants. Mousset rapporte, dans son théâtre des insectes, qu'on a vu en Angleterre un frelon poursuivre un moineau, le blesser, le tuer & se repaître de son sang. Pline dit que les guêpes sont très-avides de la chair de serpent, & que cet aliment rend leurs piqures plus venimeuses, ce qui est aussi confirmé par Elie: mais il n'y a pas d'apparence que la chair de toutes sortes de serpents envenime les piqures des guêpes & des frelons qui s'en sont nourris, & je crois que cela n'arrive que lorsqu'ils ont trempé leur aiguillon dans le venin que renferment les poches qui couvrent les dents canines de la vipere ou de quelques autres serpents de même genre, & dont j'ai parlé dans mes *observations sur les viperes*. Au reste les guêpes se nourrissent aussi de fleurs & de fruits secs & frais; elles sont très-friandes de raisins, sur-tout de raisins muscats, & on les voit tous les jours en manger avec excès.

S'il est faux, comme je l'ai prouvé, que la chair corrompue du taureau produise des abeilles, je crois pouvoir aussi mettre au rang des fables ce qu'on raconte d'une espece de serpents qui vivent de lait & qui se trouvent dans certaines contrées de la Russie & de la Podolie. On dit que ces serpents appelés *Zmija* ont la tête & le bec semblable à celui du canard, qu'il s'engendre dans leur corps des abeilles appelées *Zmijoiocki*, & qu'ils les rendent par la bouche, ou plutôt les vomissent peu à peu, jusqu'à la quantité de deux essaims par an. On ajoute que les piqures de ces abeilles sont dangereuses & presque mortelles. Ce fait passe pour avéré dans le pays, & plusieurs personnes disent avoir vu de ces serpents; mais Mr. Ménage qui me l'écrivit de Paris n'y ajoute pas foi, & il pense que si ces serpents vomissent en effet des abeilles, c'est qu'ils les ont avalées en mangeant du miel; il suffit même que cela soit arrivé par hazard une fois, pour donner lieu à cette erreur populaire.

(a) *Hist. nat.* livre onze.

(b) *Hist. nat.* livre vingt & un chap. quatorze.

REDI, GÉNÉRA-
TION DES INSEC-
TES.

Il n'est pas vrai non plus que les guêpes & les frelons soient produits par des chairs corrompues, quoiqu'un nombre infini d'auteurs concourent par leur témoignage à établir cette opinion ; les uns attribuant la production de ces insectes à la chair, à la peau, ou à la cervelle du cheval, (a) & d'autres les faisant naître de la chair, de la peau, ou de la cervelle de l'âne ou du mulet : quelques-uns attribuent aussi à l'âne la production des scarabées. Orus à l'occasion des hiéroglyphes, parle des guêpes formées de la chair du crocodile, & Antigonus lui fait produire les scorpions terrestres ; je ne puis nier absolument ce fait n'ayant point de preuves contraires, & n'étant point à portée d'en acquérir ; mais je crois être bien fondé à conclure par analogie que les productions qu'on attribue à la chair du crocodile n'ont pas plus de réalité que celles qu'on attribuoit à la chair du cheval, du mulet & de l'âne, lesquelles se sont trouvées démenties par mes expériences.

J'ai reconnu aussi par diverses épreuves qu'il est faux que les écrevisses de mer étant mortes, & mises dans la terre, produisent des scorpions, comme l'ont écrit plusieurs modernes sur la foi de Pline, qui peut-être avoit pris cette opinion d'Ovide ; & qui ajoute à ce qu'en a dit ce poète une de ces conditions mystérieuses qui font tant d'impression sur le vulgaire ; c'est qu'il faut choisir pour cette opération le temps où le soleil entre dans le signe de l'écrevisse. Cette fable a été rejetée avec raison par Thomas Bartholin, il assure, dans une lettre écrite au Docteur Sachs, qu'en Danemark où il se trouve beaucoup d'écrevisses de mer, il a observé qu'elles ne produisent point de scorpion : mais Sachs, qui croit cette production possible, prétend que les expériences faites en Danemark ne prouvent rien, parce que les pays septentrionaux sont de tout temps exempts de scorpions. Pour moi je suis très-porté à croire que Sachs & tous ceux qui ont eu la même opinion se sont trompés : mais Pline ne s'est pas contenté de faire naître les scorpions des écrevisses mortes, il a prétendu qu'il s'en formoit aussi dans le basilic pilé & couvert d'une pierre. Beaucoup d'auteurs modernes ont adopté cette opinion, quelques-uns seulement veulent qu'au lieu de renfermer le basilic sous une pierre, on l'expose au soleil : Volfang-Æffert, cité par Sachs, prétend qu'on a vu de notre temps en Autriche, un apothicaire qui se procuroit des scorpions faciles par cette méthode. Et comme les anciens préjugés agissent avec force sur l'esprit des hommes, il ne faut pas s'étonner que Lollier ait dit sérieusement dans sa pratique médicinale, qu'il s'étoit engendré un scorpion dans le cerveau d'un homme pour avoir trop respiré l'odeur du basilic. Cependant ce préjugé n'est pas général ; car Galien nie que le basilic produise des scorpions, & Michel Fehr, cité par Sachs, assure qu'il en a fait l'expérience avec toutes les précautions requises, & qu'il a trouvé que c'étoit une erreur d'attribuer la production des scorpions au basilic, comme l'ont fait beaucoup d'auteurs : quelques-uns ont accordé la même propriété avec aussi peu de fondement, au cresson & à toute sorte de bois pourri,

(a) Voyez premier dialogue de Vallisnieri sur les insectes, & la suite de cette collection.

& l'on a prétendu aussi faire naître des scorpions de la terre par le moyen du suc de l'oignon : mais Aristote a bien mieux connu la génération de ces animaux ; car il a dit que les scorpions sont produits par l'accouplement du mâle & de la femelle, & que les femelles ne sont pas des œufs comme beaucoup d'autres insectes ; mais qu'elles font leurs petits vivants & tout formés, ce que Plin (*a*) n'a point nié, non plus qu'Ében, (*b*) & ce qui a été très-exactement observé par Furenius & par Rodius dans les observations de médecine. J'ai aussi constaté cette vérité par des expériences réitérées ; car m'étant fait apporter une grande quantité de scorpions des montagnes des environs de Pistoie, je choisis quelques femelles qu'on distingue aisément des mâles, parce qu'elles sont plus grandes & plus grosses, & le vingt juillet je les enfermai séparément dans des vaisseaux de verre, sans leur donner à manger : quelques-unes y moururent avant d'avoir fait leurs petits ; mais le cinq août l'une de celles qui restoit fit, non pas onze petits, nombre fixé par Aristote & Plin, mais trente-huit bien formés : leur couleur étoit d'abord blanc de lait, & de jour en jour elle se changeoit en couleur de rouille. Le six du même mois, une autre femelle renfermée dans un autre vaisseau, fit vingt-sept petits de même couleur que les premiers ; les uns & les autres se tenoient renversés sous le ventre de la mère : le dix-neuf août ils étoient encore tous en vie, mais depuis ce jour ils moururent successivement, & le vingt-quatre il n'en restoit que deux, qui se trouverent morts le lendemain. Je voulus observer aussi la situation de ces insectes dans le ventre de leur mère : c'est pour quoi j'ouvris beaucoup de femelles pleines, & je trouvai que le nombre des petits varioit entre vingt-six & quarante ; ils étoient tous attachés ensemble, & formoient un long cordon par le moyen d'une membrane commune qui les enveloppoit : cette membrane étoit presque invisible, tant elle étoit délicate & transparente, & l'on voyoit les scorpions bien séparés les uns des autres par des étranglements de la membrane, qui dans ces intervalles ne paroissoit plus que comme un fil très-fin. Je remarquai en faisant ces expériences qu'il n'est pas vrai, comme l'ont écrit Aristote & Antigone Caristius, que la mère soit tuée par ses petits, ni comme le veut Plin, que les petits soient tués par la mère, à l'exception d'un seul, qui plus avivé que les autres se saute sur le dos de sa mère, s'y place de façon qu'elle ne peut ni le mordre, ni le blesser avec son dard, & devient ensuite le vengeur de ses frères en la tuant à son tour. J'observai aussi avec grand soin, si les mêmes femelles qui avoient fait des petits n'en feroient pas de nouveaux après quelques jours ; car Rodius dit en avoir vu un grand nombre qui n'étoient que de la grosseur des lentes : mais quelque attention que j'y aie apportée, je n'en ai point vu, & même ayant ouvert beaucoup de femelles pleines, je n'y ai jamais trouvé que ce cordon ou chapelet de petits scorpions, tous d'égale grandeur, & dont le nombre varioit constamment, entre vingt-six & quarante, comme je l'ai déjà dit. Il est possible à la vérité que toutes les femelles qui me sont tombées entre les

(*a*) Livre onze, chap. vingt-cinq.

(*b*) Liv. six, chap. vingt.

moins eussent déjà fait une partie de leurs petits à différentes fois, & qu'elles n'en eussent plus que pour une ponte.

Au reste il ne faut pas croire que les scorpions soient aussi rares en Italie que Plin^(a) infinue qu'ils l'étoient de son temps, lorsqu'il dit que ces animaux ne peuvent vivre en Sicile, & qu'on en voit cependant quelquefois en Italie, mais qu'ils n'ont point de venin; car il s'en emploie aujourd'hui dans la seule ville de Florence, environ quatre cents livres par an pour faire de l'huile contre les venins: mais je crois que Plin^e a eu raison de dire que les scorpions qui se trouvent en Italie n'ont point de venin; car j'ai vu souvent les payfans qui les apportent à Florence au temps de la canicule, les manier impunément, & s'en laisser piquer sans aucune crainte & sans inconvenient. Cependant ces scorpions de Toscane sont de ceux qui ont six nœuds ou vertebres à la queue, & qui selon Avicenne, sont les plus venimeux de tous.

Je ne sais pas s'il se trouve des scorpions qui aient plus ou moins de six vertebres, car je n'en ai jamais vu de tels. Plin^e fait mention de scorpions à sept vertebres, & les regarde comme les plus dangereux, ce qui est contraire au sentiment d'Avicenne. Plusieurs autres auteurs parlent aussi de scorpions qui ont sept vertebres, & il semble par un passage de Nicandre qu'il ait prétendu que certains scorpions en avoient jusqu'à neuf; mais son commentateur donne un autre sens à ce passage, & il assure qu'il ne se trouve point de scorpions qui aient plus de sept vertebres, ce qui est même assez rare au sentiment d'Appollodore.

Tous les scorpions d'Italie que j'ai observés n'avoient que six vertebres; & ceux qui furent envoyés d'Egypte au Grand Duc l'année 1657, n'en avoient pas davantage. Les scorpions d'Egypte different cependant assez des nôtres, quoiqu'ils soient de la même couleur noirâtre; car ils sont beaucoup plus grands & plus gros: j'en ai pesé un de cette espece tout desséché, & sans aucune partie interne, je trouvai son poids de vingt grains, tandis qu'un de ceux d'Italie, mort depuis peu de jours, en pesoit à peine cinq. Les scorpions d'Egypte ont aussi toutes les vertebres de la queue à-peu-près de même longueur & de même grosseur, à peine s'apperceoit-on qu'elles s'allongent en s'éloignant du dos; mais dans ceux de notre pays, la cinquieme vertebre, qui precede l'aiguillon, a toujours le double de la longueur des autres.

J'ai vu des scorpions un peu différents des deux especes dont je viens de parler; ils m'ont été envoyés de Tunis par le Docteur Pagni, Professeur en médecine de l'Université de Pise, qui se trouve à présent dans ce pays. Ces scorpions, qu'on appelle en langue Barbaresque ahrab, sont fort communs dans tout le Royaume de Tunis, & sur-tout dans la petite ville de Kilijan: ils sont beaucoup plus gros & plus longs que ceux d'Egypte; j'en pesai deux vivants, & le poids de chacun étoit de cent

(a) *Sæpe Ppylli qui reliquarum venena terrarum invadentes quæstus sui causâ peregrinis malis implevere Italiam, hos quoque (scorpiones) importare conati sunt, sed vivere intra Siculi calis regionem non potuerunt: videntur tamen aliquando in Italia, sed innocui. Hist. natur. lib. undecimo.*

quinze grains, ou de la cinquieme partie d'une once ; cependant ils avoient dû maigrir & diminuer, car ils avoient été plus de quatre mois sans manger : il s'est écoulé trois mois depuis, & l'un de ces scorpions vit encore sans avoir pris aucune nourriture pendant tout ce temps. Leur couleur est ordinairement d'un verd jaunâtre, foible, & comme transparent, de même que celle de l'ambre ; il faut cependant excepter l'aiguillon & les deux pinces, dont la couleur un peu plus chargée, ressemble à celle de la chalcédoine obscure ; la pointe de l'aiguillon est tout-à-fait noire. Parmi ces scorpions il s'en trouve quelquefois de blancs, mais rarement de noirs. Le tronc de chaque pince a quatre articulations ou jointures ; les jambes sont au nombre de huit ; les deux premières, placées de chaque côté auprès du tronc des pinces, sont les plus courtes ; les suivantes sont plus longues à mesure qu'elles s'éloignent davantage : celles de la quatrième paire, qui sont les plus longues de toutes, ont sept jointures, tandis que les autres n'en ont que six : le dos est composé de neuf lames annulaires pour le plus, & sur la partie du dos qui est entre les deux troncs des pinces, s'élèvent deux petites éminences rondes, noires & luisantes : sous le ventre, qui a cinq anneaux, on apperçoit deux petites lames dentelées, semblable à des scies, que le scorpion étend & agit lorsqu'il marche, & dont il semble vouloir se servir comme de deux ailes : (voyez la Planche XXV. Fig. VI.) la queue a six vertèbres, dont la dernière, qui forme l'aiguillon, est fort longue & recourbée ; les cinq autres vertèbres sont cannelées dans leur partie supérieure, elles ont leurs bords dentelés ; au dessous elles sont convexes & rayées dans toute leur longueur par des lignes saillantes, composées de points noirâtres. Ces scorpions de Barbarie portent la queue haute & arquée, non-seulement lorsqu'ils sont en repos, mais aussi lorsqu'ils marchent, ce qui est commun à presque toutes les especes de scorpions.

Un grand nombre d'auteurs anciens & modernes assurent que la pointe de l'aiguillon du scorpion est percée, & qu'il verse une liqueur venimeuse dans les blessures qu'il fait ; mais Galien prétend que cette pointe n'a aucune ouverture, & en effet elle est si aiguë & si polie, qu'il est impossible de voir si elle est réellement percée. J'ai voulu m'en éclaircir, & pour cela j'ai choisi entre un grand nombre de microscopes du Grand Duc de Toscane, deux des meilleurs, faits par deux célèbres artistes, l'un de Rome & l'autre d'Angleterre ; mais ces microscopes ne me firent point appercevoir d'ouverture dans l'aiguillon des scorpions de Tunis, d'Egypte ou d'Italie ; & quelques-uns de mes amis qui faisoient cette observation avec moi, n'en virent point non plus. Non content de cette épreuve, & n'osant m'en fier au témoignage de mes yeux, je pressai l'aiguillon d'un scorpion de Tunis ; mais comme la substance en étoit écailleuse & dure comme celle des langoustes de mer, il ne ceda point, & je n'en pus rien faire sortir : enfin ayant irrité le scorpion, je lui vis lancer plusieurs fois son aiguillon sur une lame de fer sans y laisser aucune apparence de liqueur ni aucune trace d'humidité, & j'étois sur le point d'embrasser l'opinion de Galien, lorsque j'apperçus tout d'un coup sur la pointe de l'aiguillon une petite goutte d'eau blanchâtre, & pres-

que imperceptible, que j'ai revue très-souvent depuis, lorsque j'ai irrité le scorpion, & qu'il a fait effort pour blesser avec sa queue. (a)

Dans le temps que je faisois ces expériences, un des scorpions de Tunis ayant été tué par un autre scorpion de même espèce, je pris l'aiguillon de ce scorpion mort, & je m'en servis pour piquer quatre fois sur l'estomac un gros pigeon & un chardonneret, sans qu'il leur en arrivât aucun mal, ce qui me fit soupçonner que peut-être les scorpions de Tunis n'étoient pas venimeux. Cependant le Docteur Pagni, dont j'ai déjà parlé, m'écrivit de Tunis que les Maures de ce pays affirment constamment qu'il périclit tous les ans beaucoup d'hommes par les piqures des scorpions, que leur venin est très-subtil & très-prompt, & que son effet est accompagné des accidents les plus terribles. Il ajoute qu'un marchand de cette ville nommé Pierre de Santis en fit la triste épreuve il y a quelques années : cet homme ayant été blessé au pied gauche par un scorpion, ressentit des douleurs insupportables, non-seulement dans la partie offensée, mais dans toute la cuisse & jusqu'à l'épaule : quoique la douleur fût très-aiguë, il se plaignoit encore d'engourdissement & de débilité dans tout le côté gauche ; il guérit par le moyen d'un grand nombre de scarifications faites sur la plaie, par l'usage fréquent de la thériaque prise intérieurement, & appliquée sur la blessure, & par plusieurs autres remèdes. M. Pagni m'écrivit aussi que les habitants du pays se servent de préservatifs superstitieux, de certains talismans, de certaines paroles & autres sottises populaires par lesquelles ils prétendent se garantir du venin de ces animaux, ce qui augmenta mes doutes sur l'existence de ce venin ; cependant comme je n'osois pas encore attaquer une opinion si accréditée, je fis ajuster un scorpion vivant de façon qu'il ne pût me blesser ; je le pris, je l'irritai & lui fis enfoncer profondément son aiguillon jusqu'à trois fois dans la poitrine d'un gros pigeon, lequel, au grand étonnement de plusieurs personnes, n'eut aucune apparence de mal ; la même chose arriva à une poule & à un petit chien de quelques semaines.

Cependant tous les auteurs assurent que le scorpion tue non-seulement les petits animaux, mais encore les plus grands & les plus féroces, comme le lion, le chameau & l'éléphant. On peut m'objecter que si les animaux que j'ai fait piquer par un scorpion de Tunis ne sont pas morts, c'est parce que cet animal ayant été quatre mois enfermé dans un vaisseau sans manger, avoit perdu ses forces & son venin. D'ailleurs j'ai fait ces expériences au mois de novembre, & Tertullien, qui étoit né en Afrique, dit que c'est en été que le venin des scorpions est dans sa force. Macrobie dit aussi que le scorpion s'engourdit en hiver, mais qu'il reprend ensuite toute sa force, sans avoir rien perdu de sa nature par cet engourdissement ; & Léon l'Africain dit que dans la ville de Pescara, en Afrique, les scorpions sont si venimeux & en si grand nombre, que les habitants sont obligés de l'abandonner en été, & qu'ils n'y reviennent qu'au mois de novembre.

(a) Vallisnieri a découvert trois ouvertures latérales dans l'aiguillon du scorpion : voyez le tome second de ses *opere fisico mediche*, p. 60. & la suite de cette *Collection*.

Non-seulement cette objection est bien fondée, mais le fait est certain & confirmé par plusieurs expériences, comme on va le voir. Le même scorpion dont les piqures n'avoient point été dangereuses au mois de novembre, pour le pigeon, la poule & le petit chien, vécut tout l'hiver sans nourriture, enfermé dans un grand vaisseau de verre; au mois de janvier il s'engourdit, & devint si foible qu'il sembloit prêt à mourir; mais au mois de février, quoiqu'il n'eût toujours rien à manger, il commença à se ranimer, il reprit une vivacité & une force toute nouvelle, & qui alla toujours en augmentant. Le vingt-trois février je voulus éprouver si ce scorpion avoit repris sa qualité venimeuse; j'étois alors à Pisté avec la Cour, Mr. Morel Chirurgien François m'étant venu voir le matin, il pluma l'estomac d'un gros pigeon, & le fit piquer trois fois profondément par le scorpion irrité, dans cette partie plumée & presque sanglante: aussitôt le pigeon commença de vaciller, il haletait, frissonnoit & tournoit comme s'il eût eu des vertiges; enfin étant tombé à terre, il ne put se relever, & il y souffrit pendant deux heures beaucoup de convulsions: au bout de ce temps il allongea les pattes & les cuisses qui se refroidirent & devinrent roides, en sorte que la moitié inférieure du corps resta sans mouvement: cependant il y avoit encore de temps en temps quelques trémousséments convulsifs dans les ailes, & un reste de vie dans la tête: il demeura dans cet état pendant deux heures trois quarts, & mourut précisément cinq heures après avoir été blessé. Dans ce moment le Docteur Sténon m'étant venu voir, & ayant été curieux d'observer les viscères de ce pigeon, il me conseilla d'en faire piquer un autre sur le champ. Je fis piquer ce second pigeon trois fois, & dans la même partie que le premier, mais sans en arracher la plume; il mourut au bout d'une demi-heure, après avoir étendu les pattes & les cuisses qui devinrent roides comme au premier. Je réitérai aussitôt cette expérience sur deux autres pigeons, qui non-seulement ne moururent pas, mais qui parurent même ne ressentir aucun mal.

Je laissai reposer le scorpion pendant la nuit, & le lendemain je le forçai de blesser un autre pigeon; avant qu'il le piquât, je vis sur la pointe de son aiguillon une très-petite goutte de liqueur blanchâtre qui entra dans les chairs avec l'aiguillon. Le scorpion fit encore de lui-même deux autres blessures au pigeon, qui au bout d'une heure tomba dans des convulsions, étendit les cuisses, les roidit comme les deux précédents, & mourut quatre heures après avoir été piqué. J'en fis piquer un autre une heure après le premier, & un troisième cinq heures après le second, mais ils ne moururent ni l'un ni l'autre: c'est pour quoi je laissai le scorpion reprendre ses forces, & je profitai du temps que me laissoit son repos pour observer l'effet de ses piqures. Je remarquai qu'elles n'avoient laissé ni enflure ni lividité dans les pigeons qui en étoient morts, & que les viscères étoient dans leur état naturel: le sang s'étoit seulement conservé liquide dans toutes les veines, & une grande quantité de ce sang liquide s'étoit retiré dans les ventricules du cœur qui en étoit fort gonflé, mais dont la couleur n'étoit nullement altérée.

Comme je savois avec une certitude fondée sur mille expériences qu'on

peut sans inconvénient manger les animaux qui ont été tués par la morsure de la vipere, ou par le poison violent du tabac, je donnai les pigeons tués par le scorpion à un pauvre homme qui les mangea, les trouva d'un très-bon goût, & ne s'en sentit aucunement incommodé.

Le scorpion s'étant reposé jusqu'au jour suivant vingt-cinq février, je lui fis blesser une biche cinq fois dans le côté, & cinq fois dans les fesses, où la peau est moins dure & dépourvue de poil; mais la biche n'en parut point incommodée; j'observai dans cette expérience que le scorpion ayant de lui-même dardé trois fois son aiguillon, il n'entra point ou presque point dans la peau, c'est pour quoi je l'y fis toujours pénétrer par force. En conséquence de cette remarque je serois assez porté à douter que les scorpions de Barbarie pussent tuer les lions, les chameaux & les éléphants; cependant je m'en rapporte sur ce fait aux auteurs qui l'ont avancé, d'autant plus que le scorpion dont je me suis servi dans mes expériences se trouvoit dans un climat très-différent du sien, qu'il devoit être fort affoibli, ayant passé plus de huit mois sans manger; & que lorsqu'il piqua la biche & les pigeons qui ne moururent pas, le venin contenu dans la cavité de son aiguillon étoit peut-être épuisé, & n'avoit pu se reproduire en si peu de temps. Ce qui confirme cette conjecture, c'est que le jour suivant vingt-six février, je lui fis piquer une toulque ou poule d'eau, (a) & un gros pigeon, le vingt-huit deux autres gros pigeons, & le six de mars une grande aigle, sans qu'aucune de ces piqures ait été mortelle.

Deux jours après avoir piqué l'aigle, le scorpion mourut; ainsi je ne pus éprouver si quelques semaines de repos lui eussent rendu son venin; j'espère cependant satisfaire ma curiosité non-seulement sur ce point, mais sur plusieurs autres, ayant écrit de nouveau à Tunis & à Tripoli pour qu'on m'envoyât de ces animaux: la figure du scorpion est trop connue pour qu'il soit nécessaire de la faire graver.

Pour ne rien omettre de ce que j'ai remarqué en faisant mes expériences sur les scorpions, j'ajouterai qu'on doit regarder comme des fables, ce que plusieurs ont répété d'après Pline l'ancien; savoir, qu'on peut ressusciter les scorpions en les arrosant du suc de l'ellébore blanc; & que si l'on attache dix écrevisses de riviere à un bouquet de basilic, tous les scorpions qui se trouvent dans le lieu se rassemblent autour; s'ils s'y rassemblent en effet, ce seroit pour leur malheur, selon Avicenne & plusieurs autres, qui prétendent que l'écrevisse jointe au basilic fait mourir subitement le scorpion dès qu'il en approche.

Après m'être assuré de la fausseté de ces faits, je passai à d'autres expériences; & ayant fait tuer des scorpions, j'en mis une demi-livre dans un vaisseau de verre que je ne couvris point, & que je laissai exposé au soleil: bientôt après il s'y trouva des vers qui se changèrent à l'ordinaire en chrysalides noires, & chacune de ces chrysalides produisit au bout de quatorze jours une grande mouche rayée de blanc. Cependant le Pere

(a) *Folaja*.

Kirker ayant avancé (a) comme un fait avéré, que les scorpions morts renaissent lorsqu'ils sont exposés au soleil & arrosés d'une infusion de basilic, je tentai une seconde & une troisième expérience; mais au lieu des scorpions dont j'attendis inutilement la naissance, je vis toujours paroître des mouches; & dans une quatrième expérience où je me servis d'un vaisseau exactement fermé, je n'y vis ni vers, ni mouches, ni scorpions; ce qui me confirme de plus en plus dans mon opinion qu'il ne s'engendre dans les cadavres aucune sorte d'animaux, à moins que les semences de ces animaux n'y aient été déposées.

Je voulus aussi éprouver s'il étoit vrai, comme l'a dit Porta, que les canards pourris sous du fumier produisissent des crapauds: j'en fis jusqu'à trois fois l'expérience sans succès, & je vis clairement que Porta avoit été trop crédule ici, comme dans plusieurs autres cas; on peut faire le même reproche au commentateur de Théocrite, lequel a prétendu que les petits lézards de jardin produisoient des vipères en se corrompant; & encore à Avicenne, qui avance que les cheveux des femmes gardés dans un lieu humide, & exposés au soleil, se convertissent en serpents.

Pour moi je suis persuadé que tous les serpents naissent par le concours des deux sexes, & je regarde comme absolument fabuleuses toutes les autres générations de serpents rapportées par les auteurs, soit qu'ils les attribuent à la corruption ou à quelque autre cause, & je ne puis admettre celle que le pere Kirker indique, & qu'il dit avoir constatée par l'expérience. « Il faut, dit cet auteur, (b) faire dessécher & pulvériser » des serpents, semer cette poudre dans un terrain gras & humide, l'ar- » roser légèrement d'eau de pluie, & l'exposer au soleil du printemps; » au bout de huit jours on verra toute cette masse de terre fourmiller » de petits vermineux, lesquels étant nourris avec un mélange de lait » & d'eau prendront de l'accroissement & deviendront enfin de pe- » tits serpents parfaitement formés, & qui bientôt se mêleront ensem- » ble, & perpétueront leur espèce par les voies accoutumées. L'idée de » ce procédé, ajoute-t-il, me vint la première fois en voyant à la cam- » pagne un serpent mort tout rempli de vers, dont les uns étoient très- » petits, d'autres plus grands, & d'autres enfin avoient manifestement » la forme de serpents. Ce qui me parut de plus étonnant, c'est qu'on » voyoit des mouches parmi ces petits serpents, & j'imagine qu'elles » avoient été produites par des œufs de mouches contenus dans les ali- » ments dont le serpent s'étoit nourri. L'autorité du pere Kirker m'a en- » gagé à répéter plusieurs fois l'expérience dont il parle, & je n'ai ja- » mais réussi à voir naître ces serpents factices. Au reste, si le pere Kir- » ker a vu un serpent plein de vers de différentes grandeurs, c'est qu'ap- » paremment ces vers y avoient été engendrés à différentes fois par des » mouches, & peut-être par celles mêmes qu'il y vit; mais pour de pe- » tits serpents nés de la pourriture du serpent même, je ne puis croire qu'il » en ait vu: de pareilles fables auroient pu être reçues par les auteurs qui

RIDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

(a) *Monde souterrain*, livre douze.

(b) *Monde souterrain*, liv. douze.

ont dit qu'il s'engendroît quelquefois des serpents ou des anguilles dans la moëlle épinière des cadavres humains ; pour moi je suis très-porté à croire qu'il ne s'engendre naturellement dans les cadavres humains ni serpents, ni anguilles, ni même aucune espèce de vers, & que si quelques-uns de ces animaux y naissent, ils y sont toujours produits par des individus de leur espèce.

Il n'est pas possible non plus de croire le fait avancé par un auteur, que les chairs du thon jetées par la mer sur les côtes de Lybie, y produisent, en se corrompant, des vers qui se changent d'abord en mouches, puis en sauterelles, & enfin en cailles. Personne aujourd'hui ne réfute sérieusement de pareilles absurdités : cependant quoique je passe pour le plus incrédule des hommes en histoire naturelle, j'ai voulu voir par mes yeux ce qui naîtroit dans la chair du thon, & je n'ai jamais vu s'y former que des vers, qui se sont ensuite changés en mouches, petites ou grandes, chacun selon son espèce.

Voulant éprouver si l'huile qui est si contraire aux insectes, tueroit ces vers, & si d'autres liqueurs feroient le même effet, j'en choisis un grand nombre parmi ceux qui étoient nés dans de la chair de thon : je plongeai les uns dans du vin grec, d'autres dans du vinaigre, du jus de limon, du verjus, & enfin j'en mis un grand nombre dans de l'huile ; j'en mis aussi beaucoup dans des vaisseaux pleins de sucre, de sel, de salpêtre, & je n'en vis mourir aucun ; au contraire, ils se changèrent tous aux termes ordinaires en chrysalides noires, un peu concaves à l'une de leurs extrémités. Au bout de quatorze jours il sortit de chaque chrysalide une grande mouche, de celles dont j'ai déjà parlé plusieurs fois : elles vécurent toutes à l'exception de celles qui avoient été trempées dans l'huile lorsqu'elles n'étoient encore que des vers : car toutes celles-ci moururent aussi-tôt qu'elles furent hors de la coque, & quelques-unes même avant d'en être entièrement sorties. Ainsi les auteurs qui ont affirmé que l'huile fait mourir les mouches, soit qu'elles en goûtent ou qu'elles en soient seulement humectées, ont eu raison ; car toutes les fois que j'en ai fait l'expérience, j'ai toujours vu mourir les mouches au moment que l'huile les a seulement touchées. Aldrovande & Sperlingius ajoutent que la chaleur du soleil ou des cendres chaudes rendent la vie aux mouches que l'huile a fait mourir ; cependant j'en ai fait l'épreuve & je n'ai jamais vu revivre une seule de ces mouches, quoique j'aie réitéré une infinité de fois cette expérience. Comme j'avois aussi lu dans plusieurs auteurs, que ces petits animaux noyés dans l'eau ou dans quelque autre liquide se ranimoient lorsqu'ils étoient exposés à la chaleur du soleil ou des cendres, je mis huit mouches ordinaires dans un vaisseau à demi plein d'eau à la glace, & au bout d'une heure & demie, je vis que l'une de ces mouches étoit tombée au fond de l'eau, l'une de celles qui furnageoient, donnoit encore quelques signes de vie : mais les sept autres paroissoient mortes. Je les tirai de l'eau, je les mis au soleil, & dans une demi-minute au plus, deux de ces mouches commencèrent à se remuer, & s'envolèrent un moment après ; des six qui restèrent, il y en eut quatre, au nombre desquelles étoit celle qui étoit

tombée au fond de l'eau, qui dans l'espace d'environ trois minutes, commencerent à remuer les jambes, à faire sortir leur trompe, & à s'agiter en tournoyant, comme si elles eussent voulu s'envoler : mais peu après elles restèrent tout-à-fait mortes : les deux autres ne donnerent aucun signe de vie. Les jours suivans je réitérai ces expériences un grand nombre de fois, & je les variaï en laissant les mouches plus ou moins de temps dans l'eau tantôt à la glace, tantôt dans son degré naturel de froid, & d'autres fois tiède : ensui les laissant surnager, ou les tenant par force au dessous de la surface de l'eau, & j'ai reconnu que lorsqu'elles sont réellement mortes, la chaleur du soleil & des cendres ne les fait pas revivre. Ainsi je ne puis ajouter foi à ce que dit Columelle, que les abeilles qui se trouvent mortes dans le miel, & que l'on conserve ainsi mortes tout l'hiver dans un lieu sec, revivent au printemps si on les expose au soleil couvertes de cendres de bois de figuier ; je n'en ai pas fait l'expérience, mais cela ne me paroît point du tout vraisemblable.

Je reviens aux mouches nées dans le thon. Ces mouches, comme toutes les autres, rendent à l'instant qu'elles sortent de la coque, des excréments produits, à ce que je crois, par la nourriture qu'elles ont prise lorsqu'elles avoient la forme de ver ; car je ne les ai jamais vues sous cette forme rendre aucun excrément. Elles vivent quatre ou cinq jours sans manger, renfermées dans les vaisseaux où elles sont nées, ce qui ne sort point du cours ordinaire de la nature.

Mais ce qui me paroît étrange, c'est que les araignées qui sont nées dans des vaisseaux fermés y vivent plusieurs mois sans aliments apparents. Le cinq juillet, j'avois enfermé une araignée femelle dans un vaisseau de verre couvert de papier ; le douze du même mois, j'observai que cette araignée avoit fait sur la surface interne du papier qui couvroit le vaisseau, une toile de la forme d'une demi-coque de noix ; cette espece de poche ou de nid suspendu au papier y étoit exactement attaché par ses bords, & l'on voyoit à travers la toile qui le formoit des œufs blancs parfaitement ronds, & qui n'étoient pas plus gros que des grains de panis. Le dernier jour d'août, je vis sortir de ces œufs de petites araignées blanches, qui aussitôt qu'elles furent nées, commencerent à jeter quelques fils, comme Aristote l'a observé. Dans les deux jours suivans tous les œufs acheverent d'éclore, ils étoient au nombre de cinquante, & comme je voulois voir combien de temps ces araignées pourroient vivre sans nourriture, je ne leur donnai rien à manger. Le huit septembre il commença d'en mourir quelques-unes, & dans les premiers jours d'octobre, il n'en restoit plus que trois avec la mere qui mourut le trente décembre : les trois petites vécurent jusqu'au huit février, & on voyoit qu'elles avoient pris de l'accroissement, ce qui me fit juger qu'elles s'étoient nourries en suçant les corps de celles qui étoient mortes auparavant ; peut-être aussi que la seule extension de leur corps me parut un accroissement réel : mais la première opinion me semble mieux fondée, & je ne m'arrête point à cette erreur vulgaire, adoptée par plusieurs auteurs, qu'aucun animal ne mange les animaux de

sa propre espece ; car j'ai trouvé par un grand nombre d'expériences, qu'il n'y a point de fable plus mal fondée. J'ai fait manger à un lion de la chair d'une lionne, & il n'y a pas d'apparence qu'il fût pressé de la faim ; car il avoit mangé le même jour beaucoup de chair de mouton : il n'est point de chasseur qui ne sache que lorsqu'il meurt un sanglier dans les bois, il est dévoré par les autres sangliers ; les ours & les tigres mangent la chair des ours & des tigres, & cette année même le Général de toutes les troupes du royaume de Tunis ayant envoyé au grand Duc une tigresse enfermée dans une grande cage avec un de ses petits, qui avoit quelques mois, la mere en faisant le trajet de Livourne à Florence, mordit le petit, soit de rage ou par jeu, & lui coupa net une pate & presque toute l'épaule qu'elle dévora très-avidement, quoiqu'elle eût dans sa cage d'autre chair bonne à manger. Les chats lorsqu'ils ont subi la castration, mangent les parties mêmes qu'on vient de leur retrancher : les chattes & les chiennes dévorent quelquefois leurs petits aussi-tôt qu'ils sont nés. Les brochets qui sont des poissons très-voraces se mangent les uns les autres ; ils se poursuivent même avec tant d'acharnement, qu'il n'est pas rare qu'un brochet de sept ou huit livres en mange un autre de trois ou quatre, & lorsqu'un brochet en a pris un autre plus petit que lui, mais trop long pour être reçu tout entier dans son estomac, on le voit nager longtemps sans abandonner sa proie qui lui sort en partie de la gueule, & qu'il n'avale que peu à peu, à mesure qu'il digere ce qui s'en trouve dans son estomac. Les congres, espece d'anguilles voraces (*gavonchi*) mangent les autres anguilles, comme celles qu'on appelle à Florence *mufini*, & même celles de leur espece : j'en ai trouvé plusieurs fois dans leurs longs estomacs.

Ayant encore renfermé d'autres araignées mâles & femelles dans des vaisseaux de verre, je ne trouvais rien à remarquer que la longueur du temps qu'elles peuvent subsister sans aliment : j'en ai conservé quelques-unes depuis le quinze de juillet jusqu'à la fin de janvier. J'observai aussi que l'une de celles-là, un mois après avoir été renfermée, jetta sa dépouille saine & entiere, qui sembloit être une seconde araignée ; il y en eut une autre qui ne quitta sa dépouille qu'après cinquante jours. La mue des araignées avoit été déjà observée par Mousset dans son *théâtre des insectes* ; il y assure que les araignées jettent leur dépouille tous les mois ; mais comme je n'ai point vérifié ce fait, je ne prétends ni le rejeter ni l'admettre : j'ai observé aussi les différentes figures de ces petits sacs où les araignées femelles déposent & couvent leurs œufs, & la forte & singuliere adhérence de leurs fils aux verres les mieux polis ; mais je n'en parlerai pas davantage, non plus que de leur industrie dans la fabrique de leur toile, parce que plusieurs auteurs se sont fort étendus sur tous ces points.

J'observai le nombre d'œufs contenus dans ces nids : Mousset prétend y en avoir trouvé jusqu'à trois cents, pour moi j'en ai compté cent-soixante produits par une seule araignée : elle les avoit tous enveloppés ensemble & serrés étroitement dans un même tissu, de sorte qu'ils formoient une petite boule : je lui vis ourdir autour une autre enveloppe blanche &

plus grande, au milieu de laquelle cette boule étoit suspendue. Pendant qu'elle travailloit à cette seconde enveloppe, j'eus occasion de remarquer qu'elle ne tiroit point ses fils de sa bouche, mais de son ventre, comme Élien & Mousét l'ont très-bien observé : Pline dit que la matiere de ces fils est contenue dans l'*uterus*, ce que Mousét traite d'erreur, parce que les mâles, qui certainement n'ont point de matrice, font de la toile comme les femelles ; mais il me semble qu'il a tort de reprendre Pline dans cette occasion ; car le mot *uterus* se prend dans les bons auteurs, non-seulement pour la matrice, mais aussi pour le ventre, & plusieurs l'ont employé en parlant des mâles aussi bien que des femelles des différents animaux. Pline ne s'est donc point trompé sur le lieu d'où l'araignée tire la matiere de sa toile ; mais c'est avec raison que Mousét & le Pere Blancanus Jésuite ont reproché à Aristote (a) d'avoir prétendu contre le sentiment de Démocrite, que l'araignée tiroit ses fils, non de la cavité de son ventre, mais de la superficie de tout son corps : comme si cette matiere étoit une espece de duvet cotonneux qui revêtit l'araignée & lui fit une enveloppe extérieure. Ce grand Philosophe s'est encore trompé, lorsqu'il a dit que les araignées sont des vers vivants, & non pas des œufs ; car en les observant avec la plus grande attention, je n'en ai jamais pu voir naître un seul ver ; mais j'ai toujours vu que les araignées font des œufs d'où sortent ensuite les petites araignées, comme je l'ai dit. Et quoique plusieurs aient écrit que les araignées s'engendrent de germes épars dans les airs, d'exhalaisons corrompues & de toute matiere putréfiée, je ne puis le croire, tant qu'on se contentera d'en donner pour preuve cette remarque vulgaire, que dans les maisons nouvellement bâties on voit des araignées faire leur toile sur les murs, le jour même qu'ils viennent d'être enduits & blanchis ; car comme il faut du temps pour construire une maison, il n'est pas étonnant que les araignées fassent leurs nids parmi les matériaux & la poussière, d'où elles peuvent en un instant monter au dessus des murs les plus élevés & y fabriquer leur toile.

Quelques auteurs ont débité une autre fable sur la génération des araignées ; c'est que les galles qui croissent sur les chênes, produisent non-seulement des vers & des mouches, mais encore des araignées ; ils se fondent sur des observations souvent répétées, pour assurer que toutes les galles qui ne sont point percées, contiennent l'une de ces trois especes d'insectes, & la superstition qui se mêle de tout, a prétendu trouver que chacun de ces insectes étoit destiné à annoncer respectivement la guerre, la peste ou la famine. Cependant j'ai ouvert dans l'espace de trois ou quatre ans plus de vingt mille galles, & je n'y ai jamais pu voir une seule araignée, au contraire j'y ai toujours trouvé des mouches, des moucheron ou des vers, selon la saison où je les ai ouvertes, & le pronostic de la superstition a été démenti par l'événement. Si j'ai quelquefois trouvé de petites araignées dans des galles, ç'a toujours été dans celles qui étoient percées ; & il est naturel de croire que ces araignées y étoient entrées par le trou qu'on y voyoit, pour s'y mettre à l'abri des injures de l'air ; de même qu'on voit journalle-

RIDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

(a) *Histoire des animaux*, livre neuvieme.

ment toutes les especes d'araignées se cacher dans les trous de murailles. Quant aux insectes qui naissent dans les galles, j'en parlerai ci-après.

Il n'est pas si facile d'expliquer comment les araignées n'ayant point d'ailes pour voler, peuvent étendre leurs toiles d'un arbre à l'autre. Mouffet prétend qu'elles sautent & s'élancent ; cela est assez vraisemblable, mais seulement pour de petits espaces : un grand Seigneur m'a assuré qu'il avoit vu une araignée sauter de la portiere de son carrosse sur le chapeau d'un cavalier qui passoit. Il se peut encore que voulant étendre leur fil d'un arbre à un autre, elles l'attachent d'abord à une branche, descendent le long de ce fil, se traînent sur la terre jusqu'au pied d'un autre arbre sur lequel elles montent, & retirant ensuite leur fil, lui donnent le degré de tension nécessaire, & l'attachent à une juste hauteur. On peut dire aussi que lorsqu'une araignée est suspendue par son fil à une branche d'arbre, le vent la porte sur un arbre voisin, & que si son fil ne se rompt pas, elle continue de travailler suivant la direction qu'il a prise & s'en sert comme d'un pont pour aller d'un arbre à l'autre. Le P. Blancanus dit avoir observé plusieurs fois que le fil de l'araignée n'est pas lisse & poli, mais qu'il est branchu & forme une espece de frange, que les fils latéraux qui tirent leur origine du fil principal & qui sont extrêmement légers, flottent en l'air en tout sens, & que lorsqu'il s'en accroche quelqu'un aux branches d'un arbre voisin, l'araignée suit aussi-tôt la direction de ce fil qui devient la base de son ouvrage. Le Pere Blancanus ajoute que le fil de l'araignée est quelquefois double, & que l'insecte reste suspendu à l'un de ces fils, tandis que l'autre flotte dans l'air, jusqu'à ce qu'il ait trouvé un point d'appui. Cela me paroît probable, sur-tout lorsque l'araignée est suspendue à une branche fort élevée ; mais je n'ai pas eu le temps de faire cette observation comme je l'aurois désiré, j'ai remarqué seulement très-souvent que les araignées étendent leur fil d'un côté du grand chemin à l'autre, & qu'elles en attachent les extrémités au sommet des échelas des vignes qui bordent le chemin, & comme la largeur des grands chemins est au moins double ou triple, de la hauteur de ces échelas, je ne comprends pas comment ces araignées suspendues à une si petite hauteur, peuvent donner à leur fil principal assez de longueur, pour que les fils latéraux atteignent à l'autre bord du chemin.

Mais pour revenir à mon premier sujet, j'ajouterai aux expériences dont j'ai déjà rendu compte, qu'ayant amassé une grande quantité d'araignées, & les ayant tuées, je les laissai dans un vaisseau ouvert, les mouches vinrent en foule s'y repaître, y deposerent leurs œufs, & bientôt cet amas fut plein de vers, qui s'étant changés en chrysalides, devinrent en suite des mouches ordinaires.

Je crois avoir suffisamment prouvé qu'il ne s'engendre aucune espece d'insecte de la substance des chairs corrompues, & je pense qu'il est temps de parler de quelques autres matieres que le vulgaire & plusieurs auteurs célèbres croient très-propres à produire ces animaux. Le fromage sur tout passe pour avoir cette propriété ; plusieurs personnes prétendent savoir la maniere d'y faire naître des vers pour en augmenter la saveur,

& ils s'imaginent que cette génération s'opere par l'action des mêmes causes efficientes qui, selon leur opinion, font aussi naître ces animaux dans les chairs corrompues. Mais Gassendi infinuit que peut-être les herbes & les feuilles d'arbres imprégnées de la semence des insectes volants, & mangées ensuite par les vaches, les chevres & les brebis, portent dans le lait & dans le fromage ces germes qui, avec le temps, y produisent des vers. Cette opinion de Gassendi a paru probable à plusieurs personnes, & je ne prétends pas nier la possibilité du fait; mais sans manquer au respect dû à ce Philosophe, j'avoue que je ne comprends pas comment ces germes broyés entre les dents des animaux, altérés en tant de manières dans l'estomac & dans les intestins par la fermentation qu'y cause le mélange des sucs gastriques, pourroient après avoir subi tant d'élaborations & de filtrations, conserver leur intégrité, & porter dans le lait leur vertu féconde: si cela étoit, on pourroit en faisant du fromage de lait de femme, espérer d'y voir naître des poissons & des volailles, si la femme dont on auroit employé le lait avoit mangé des œufs de ces animaux, d'autant plus qu'on voit des femmes manger les œufs de poules aussi-tôt qu'ils sont pondus, & sans prendre le temps de les faire cuire. D'ailleurs il semble que, dans l'opinion de Gassendi, la cuisson ne détruit point la fécondité des germes, puisque l'on voit naître des vers dans le laitage cuit. Je pense donc que la génération de ces insectes dans le fromage, & dans toute autre composition de lait, s'opere de la même façon que dans les chairs, c'est-à-dire, que les mouches & les moucheron y déposent leurs œufs, d'où naissent ensuite des vers qui se changent en mouches & en moucheron; cela paroît évident à quiconque sera sans préjugés; car je me suis assuré par l'expérience qu'il ne s'engendre point de vers dans le laitage, lorsqu'on tient le laitage dans un lieu où les mouches & les moucheron ne peuvent pénétrer; & qu'au contraire lorsque ces petits animaux se sont posés sur ces matières, les vers s'y forment en très-peu de temps. Il seroit trop long de faire le détail de toutes les observations que j'ai faites à ce sujet: j'en rapporterai seulement quelques-unes.

Sur la fin de juin j'avois mis dans un vaisseau de verre un morceau de ces fromages qui se font au mois de mars, & je n'avois point bouché le vaisseau: quelques jours après j'y trouvai des vers, & en les considérant attentivement, je reconnus qu'il y en avoit de deux espèces; les plus grands étoient parfaitement semblables à tous les autres vers qui naissent dans les chairs; les plus petits avoient la même figure, mais ils étoient beaucoup plus vifs & plus agiles; ils marchaient avec plus de vitesse sur le verre, & se contournant circulairement en joignant leurs extrémités, puis s'étendant prestement, ils sautoient par leur propre élasticité, comme par la détente d'un ressort, & s'élançoient même quelquefois hors du vaisseau où ils étoient. Au bout de trois ou quatre jours les uns & les autres cessèrent de se mouvoir, & se changerent en deux espèces de chrysalides qui ne différoient que par la grandeur; je mis séparément les chrysalides de chaque espèce dans des vaisseaux différents, & huit jours après il sortit des mouches ordinaires des plus grandes chry-

REDI, GENERA-
TION DES INSECTES.

salides ; lès petites produisirent au bout de douze jours certains mouchérons noirs semblables aux fourmis ailées : à peine ils furent éclos , qu'ils sautèrent & volèrent avec une extrême vivacité & une agilité incroyable ; ensuite ils s'accouplèrent , & ils auroient sans doute perpétué leur espèce ; mais n'ayant rien à manger , ils moururent en très-peu de temps.

Pendant que je faisois cette observation , je trouvai par hasard un autre de ces fromages de mars où les vers s'étoient déjà mis : je séparai les parties saines de celles qui contenoient des vers , & je les renfermai dans des vaisseaux différens : il ne se forma point de vers dans les parties saines ; & tous ceux qui étoient déjà nés dans les autres se changerent en ces mouchérons noirs dont je viens de parler , sans qu'il s'y trouvât une seule mouche ordinaire. Le contraire arriva dans du petit lait caillé au feu ; les vers s'y étant mis , ils se transformèrent en mouches ordinaires ; & dans un fromage de lait de chevre où il se forma aussi des vers au mois de septembre , je ne vis naître de ces vers que des mouches ordinaires , & quelques-uns de ces mouchérons qui ont coutume de voltiger autour du vin & du vinaigre.

On aura peut-être de la peine à croire que les vers ne s'engendrent pas de la substance même de ces laitages , parce qu'en ouvrant les plus excellents fromages passés , on trouve souvent des vers jusques dans leur intérieur. Je pourrois répondre à cela que les semences de ces vers ont été déposées par les mouches dans le lait avant qu'il fût pris en fromage ; mais quoique cette explication ait quelque vraisemblance , elle ne m'a pas satisfait pleinement : & continuant d'observer avec la plus grande attention , j'ai vu que ces fromages se gercent & s'entrouvrent en plusieurs endroits avant qu'on y apperçoive des vers , & je pense que les mouches & les mouchérons déposent dans ces gerçures leurs œufs ou leurs petits vers , qui cherchant toujours l'aliment le plus délicat pénètrent plus avant dans la substance du fromage , & s'en nourrissent jusqu'au temps où ils doivent se métamorphoser : alors ils sortent & vont se cacher en quelque autre lieu , où après avoir passé par l'état de chrysalides , ils deviennent des insectes ailés semblables à ceux qui les ont produits.

Mais je me suis assez & peut-être trop étendu sur cette matiere ; passons maintenant à l'examen de ces vers que l'opinion vulgaire fait naître des herbes , des fruits pourris , du bois & des arbres mêmes. Je parlerai d'abord des vers qui se forment dans les herbes , dans les feuilles & dans les fruits quelque temps après qu'ils ont été séparés de leur tige , & pour ainsi dire privés de vie par cette séparation ; ensuite je passerai à ceux qui naissent dans les feuilles & dans les fruits qui végètent encore sur pied.

S'il est certain , comme on l'a vu par les observations précédentes , qu'il ne s'engendre jamais de vers dans les chairs , les poissons & le laitage lorsqu'on les tient dans un lieu fermé ; il est également vrai que les herbes & les fruits crus ou cuits n'en produisent point non plus lorsqu'ils sont gardés de la même maniere : au contraire , lorsque ces matieres restent exposées à l'air , il y naît des insectes de différentes especes semblables

semblables aux insectes différents qui y ont déposé leurs œufs : j'ai seulement observé que quelques-uns de ces animaux choisissent par préférence certaines espèces d'herbes ou de fruits pour y faire leur nid, & quelquefois j'ai vu naître dans la même herbe sept ou huit espèces d'insectes à la fois.

RELI, GENERATION DES INSECTES.

Dans un melon où j'avois vu beaucoup de moucheron s'arrêter, il se forma de petits vers qui, au bout de quatre jours, se changerent en chrysalides, lesquelles quatre autres jours après produisirent des moucheron : dans d'autres morceaux de melon écrasés qui avoient servi de pâture à des moucheron, à des mouches ordinaires & à d'autres mouches noires très-petites, qui ont de longues antennes sur la tête, il naquit des vers de diverses grandeurs, qui à leur terme ordinaire se transformèrent en chrysalides, aussi de grandeur différentes : les plus grandes produisirent au bout de huit jours des mouches ordinaires ; parmi les plus petites il y en eut qui, le quatrième jour, donnerent naissance à des moucheron ; les autres, au bout de quatorze jours, produisirent de petites mouches ; & après une semaine & demie, des moucheron beaucoup plus gros & plus grands que les premiers, sortirent des chrysalides moyennes. La même chose arriva dans le concombre, les fraises, les poires, les pommes, les prunes, le verjus, le limon, les figues & les pêches ; mais comme les pêches étoient dans un vaisseau de verre, d'où l'eau qui sort de ces fruits lorsqu'ils se pourrissent, ne pouvoit s'écouler, je vis nager dans cette liqueur une grande quantité de vers très-petits, & que l'œil discernoit à peine ; ces vers nés dans les pêches & dans l'eau qu'elles avoient rendue, produisirent des moucheron qui vécurent assez long-temps ; car j'eus soin de leur donner à manger ; ils s'accouplèrent & produisirent d'autres vers qui devinrent de même des moucheron, & je crois que cette génération se feroit prodigieusement multipliée, si j'en avois eu plus de soin.

Je n'ai jamais vu naître que des mouches ordinaires dans la citrouille crüe & cuite ; mais je ne dois point oublier de dire que tous les vers nés dans un certain mélange de citrouille & d'œufs cuits ensemble, étant prêts à se changer en chrysalides, se roulerent dans cette bouillie, & peu à peu s'en revêtirent tellement qu'ils paroissent autant de petites mottes ou de petits grumeaux, d'où sortirent ensuite les mouches, de façon que toute personne qui n'auroit pas su que chacun de ces grumeaux contenoit une chrysalide, auroit été fondée à croire que les mouches qui en sortoient, étoient nées de la substance même de ces grumeaux.

Sans doute quelque apparence semblable a donné lieu à l'erreur de Plin., (a) qui prétend qu'il se forme beaucoup d'insectes ailés de la poussière humide des cavernes, & ces mêmes apparences ont trompé ce grand nombre d'auteurs qui racontent que la terre, la fange & le limon des fleuves & des marais, produisent une infinité d'animaux, parmi lesquels on en voit quelquefois qui ne sont pas encore achevés, & qui sont en partie organisés, & en partie composés de terre brute : à cette fable

(a) *Histoire naturelle*, livre onze.
Tom. IV. des Acad. Etrang.

attestée par Elie, comme témoin oculaire, & par tant d'autres, Plin ajoute encore une circonstance singulière; il dit que certaines grenouilles formées de vase & de poussière, retournent en poussière & se résolvent en vase au bout de six mois, & qu'au printemps suivant elles reprennent une nouvelle vie. Plusieurs philosophes modernes ont adopté cette erreur, & entr'autres le Pere Fabri, qui dans son ouvrage sur la génération des animaux (a) admet cette opinion, que les grenouilles corrompues & converties en terre produisent de nouvelles grenouilles. Si l'on eût examiné attentivement ces animaux qu'on a cru nés de la terre, & auxquels on a cru voir quelques parties qui étoient encore terre, on auroit reconnu qu'ils en étoient seulement couverts & enveloppés, & qu'en général toutes les fois que l'on voit naître des animaux dans la terre, dans la vase & dans le limon des eaux, c'est que des individus de même espece y ont auparavant déposé des œufs ou toute autre sorte de semence féconde, comme Aristote & Plin le disent des sauterelles.

Les tortues terrestres cachent aussi leurs œufs sous la terre, & celles qui vivent dans l'eau douce ou dans la mer les déposent sur le rivage & les enfouissent dans le sable, où la chaleur du soleil les fait éclore; de sorte que les personnes qui n'ont pas fait cette observation, doivent naturellement conjecturer que ces petites tortues qu'on voit sortir des entrailles de la terre en sont des productions. Le pere Kirker rapporte un fait qui peut être vrai dans le même sens, & dont il a fait l'expérience: il dit que lorsque les grenouilles au commencement de mars ont jeté beaucoup de frai dans les fossés qu'elles habitent, si ces fossés viennent à se dessécher, on peut faire naître des grenouilles du limon qui se trouve au fond, en le détrempant avec de l'eau de pluie, & l'exposant au soleil dans un vaisseau de terre pendant les matinées d'été: il assure qu'il se forme d'abord dans ce limon de petites mottes d'où sortent ensuite des grenouilles blanches qui n'ont que les deux pieds de devant, mais dont la queue se divise ensuite en deux parties qui forment les pieds de derrière, de sorte que ces petits animaux deviennent des grenouilles parfaitement formées. J'ai tenté plusieurs fois cette expérience, & toujours sans succès, peut-être pour avoir suivi trop exactement la méthode indiquée par le Pere Kirker; car je me suis servi de la poussière des fossés qui se sont desséchés, ce qui n'arrive guère qu'en été, c'est-à-dire, lorsque toutes les grenouilles sont écloses; c'est pour quoi il n'est pas surprenant que cette poussière n'en ait plus produit. Au reste j'ai observé que les crapauds & les grenouilles qui naissent dans ces fossés ou dans les marais, n'ont point du tout de pieds; elles ont d'abord la figure de poisson, leur queue est plate, & pour ainsi dire tranchante: elles nagent, se nourrissent & croissent pendant quelques jours sous cette forme; ensuite les pieds de devant paroissent, & ceux de derrière sortent quelques jours après, de dessous une peau qui recouvre tout le corps: il se passe encore quelque temps avant qu'elles quittent leur queue, & il n'est pas vrai que cette queue se partage en deux pour former les pieds de derrière, comme l'ont cru

(a) Propositions soixante & quinze & soixante & seize.

Plinẽ, Rondelet & tant d'autres auteurs, chacun peut s'assurer de ce fait en disséquant des grenouilles nouvellement écloses ; car on trouvera toujours que les pieds de derrière & la queue sont des parties très-distinctes entr'elles ; & si l'on veut observer les grenouilles dans quelque eau dormante, on les verra nager pendant plusieurs jours ayant tout à la fois leurs quatre pieds & leur queue.

Quant à ces petites grenouilles ou crapauds qui, selon l'opinion vulgaire, tombent des nues avec la pluie, ou se forment de la poussière par la vertu de l'eau de pluie à l'instant qu'elle tombe, j'en ai suffisamment parlé dans mes *observations sur les vipères*, où j'ai fait voir que ces grenouilles qui paroissent lorsqu'il survient une petite pluie, sont nées plusieurs jours auparavant, & se sont tenues cachées & tapies parmi les herbes & les pierres, & dans les trous de la terre, où l'œil ne pouvoit les discerner aisément lorsqu'elles restoient immobiles, parce qu'elles sont de la couleur de la terre. Les aliments dont leur estomac est rempli, & les excréments qui se trouvent dans leurs intestins au moment même qu'elles commencent à paroître, prouvent évidemment que leur naissance est antérieure à leur apparition ; au reste ce n'est pas moi qui ai fait cette découverte, elle date même de fort loin : car sous le regne du premier Ptolomée Roi d'Egypte, environ la cent quatorzième olympiade, Théophraste Erésius, successeur d'Aristote, a fait mention de ce fait, comme on le peut voir dans la bibliothèque de Photius : on y trouve un fragment du livre de ce Théophraste *sur les animaux qui apparoissent subitement* : ainsi je ne m'étendrai pas davantage sur ce sujet.

J'ai dit plus haut que je ne pouvois croire qu'on trouvât dans le limon des fleuves, des animaux qui fussent en partie organisés, & en partie composés de terre brute : j'ajoute que je ne crois pas non plus que les arbres, les buissons & les herbes produisent de vrais zoophytes, c'est-à-dire, des êtres moitié animaux, moitié plantes ; & quoique le pere Kirker dise (a) qu'il en a vu de tels, & qu'il les a fait voir à d'autres personnes sur les branches de la viorne ou de la couleuvre, & sur la tige de la préle, je soupçonne que c'est une illusion produite par quelque fausse apparence. Je relève librement ces sortes d'erreurs comme j'avoue de bonne foi les miennes lorsque je les reconnois ; par exemple, je me suis trompé lorsque j'ai dit dans mes *observations sur les vipères*, que le cœur de ces animaux a deux oreillettes & deux cavités ou ventricules ; car le cœur de la vipère n'a réellement qu'une oreillette & une cavité : il est vrai que cette oreillette étant gonflée se partage comme en deux branches, & qu'il y a au dedans une membrane très-déliée qui la divise presque en deux cellules ; en faisant passer le stylet dans ces deux divisions, je crus qu'il y avoit deux cavités, quoiqu'il n'en existe en effet qu'une seule, l'autre ayant été fait par le stylet.

L'autorité du Pere Kirker m'avoit tellement frappé qu'il n'est aucune recherche, aucun soin que je n'aie mis en usage pour trouver quelqu'un de ces zoophytes dont il parle ; c'est pour quoi m'étant fait apporter le

(a) *Monde souterrain*, tome second.

trente mai quelques petites branches d'épine blanche, qui sur le pied même s'étoient fanées, renversées, gonflées, ramollies, & dont l'écorce devenue rude & lanugineuse, avoit pris une couleur jaunâtre, ponctuée de rouge & de gris : j'eus d'autant plus d'espérance d'y voir naître de ces animaux, que je vis quelques rameaux semblables sur la *filaria secunda* de Clusius, & d'autres encore sur la clématite ou herbe aux gueux ; ainsi je redoublai mes soins & mon attention ; je mis dans des boîtes quelques-unes de ces branches contrefaites : je continuai d'observer & de faire observer à d'autres personnes, non-seulement ces branches, mais les trois plantes sur lesquelles il en étoit resté de semblables, & je reconnus que c'étoit un vice naturel à ces plantes, qui s'y trouve presque tous les ans, mais qui ne produit jamais aucune sorte d'insecte, & dont je ne sache pas qu'aucun auteur ait fait mention.

Outre les animaux que le Pere Kirker fait naître des branches putréfiées de la viorne & de la prêle, il parle encore d'une troisième espèce d'animaux dont il donne la figure, & qui, selon lui, s'engendrent des pailles & des joncs pourris. Je raconterai à cette occasion ce que j'ai remarqué au mois de septembre dernier étant à Artimino : je vis dans les bois, parmi les bouleaux, une multitude de petits vers de cette troisième espèce, que les gens du pays nomment *cavallucci* ; (a) je m'en fis apporter une grande quantité, & je reconnus qu'il y en avoit de deux sortes ; les uns sont verts, & ils ont sur les côtés deux lignes blanches parallèles, qui s'étendent sur toute la longueur de leur corps : les autres sont de couleur de rouille, ou plutôt de la couleur des petits rameaux du bouleau. Ils portent tous sur la tête deux petites cornes qui ont un grand nombre de nœuds ou d'articulations : ceux de ces insectes qui sont verts, ont les cornes rouges ; l'autre espèce les a de même couleur que le reste du corps : la tête n'est pas si grosse qu'un grain de bled, les yeux sont durs & saillants, plus petits que la graine de pavots ; les verts les ont de couleur rouge : la bouche est semblable à celles des sauterelles. Leur mouvement progressif est lent ; ils ont six pattes, dont chacune a trois articulations ; les deux premières naissent précisément de dessous la jointure qui tient la tête attachée au corps. La partie postérieure du corps qui s'étend depuis les dernières pattes jusqu'à l'extrémité de la queue, est composée de dix anneaux ou nœuds, & il sort du dernier anneau deux aiguillons très-déliés. Tout le corps est long de cinq travers de doigt, & pour l'ordinaire il est d'une grosseur égale dans toute sa longueur : car s'il se trouve quelques-uns de ces vers qui aient le dessous du ventre arrondi & gonflé, c'est que ce sont des femelles dont le ventre est plus ou moins gros, selon qu'elles ont plus ou moins d'œufs. Les mâles & les femelles sont sujets à la mue, & jettent leur dépouille entière de la même façon que les serpents, les araignées & plusieurs

(a) Il y a grande apparence que ces *cavallucci* sont cette espèce de ver aquatique que les Anglois appellent *caddew-worm*, & qui dans la saison des chaleurs, se transforme en un insecte ailé nommé en Anglois *may-fly*, ou *water-cricket*, mouche de mai ou grillon d'eau.

autres reptiles ou insectes : cette dépouille est une tunique blanche & très-déliée, de la même figure que le corps.

Le Docteur Sténon, anatomiste de Danemarck, s'étant trouvé chez moi lorsqu'on m'apporta ces animaux, nous eûmes tous deux la curiosité d'en observer les parties intérieures, autant que leur petitesse pouvoit le permettre : nous trouvâmes un petit canal, qui regnant dans toute la longueur du corps, depuis la bouche jusqu'au dernier anneau de la queue, sert d'estomac, d'estomac & d'intestins ; autour de ce canal nous vîmes un amas confus de filaments, qui sont des veines & des artères. Nous observâmes qu'il y avoit depuis le milieu du corps jusqu'à l'extrémité de la queue un grand nombre d'œufs attachés ensemble, & qui tormoient une espèce de cordon : ils étoient revêtus d'une enveloppe si mince, que l'œil ne pouvoit la discerner. Les œufs n'étoient pas plus gros que des grains de millet ; les uns étoient mous, les autres durs ; les premiers paroissoient jaunâtres & presque transparents, les autres étoient jaunes en dedans, mais ils avoient la coque noire. Nous comptâmes soixante & dix de ces œufs dans un seul de ces petits animaux ; & dans un autre que nous avions tenu enfermé pendant quatre jours sans lui donner à manger, nous en trouvâmes quarante-huit, quoiqu'il en eût déjà pondu vingt-cinq dans la boîte où il étoit enfermé. En observant ces animaux, nous remarquâmes que ceux auxquels nous avions arraché les entrailles continuoient de vivre & de se mouvoir, comme les vipères éventrées & beaucoup d'autres insectes. Nous coupâmes la tête à quelques-uns, & nous vîmes que la tête vivoit un peu de temps séparée du corps : pour le corps il continuoit de se mouvoir avec beaucoup de vivacité, comme s'il eût eu tous ses membres. Nous nous fîmes un amusement de remettre ces têtes sur leurs corps ; elles s'y réunirent aisément, & nos petits animaux vécurent encore cinq jours, & continuèrent de rendre des excréments & de déposer des œufs, de sorte qu'on auroit pu croire que la réunion étoit réelle, & que ces têtes avoient repris de la vie ; ce fait eût été attesté au besoin par un grand nombre de témoins oculaires ; cependant ce n'est qu'une fausse apparence, la tête ne se rattache au corps que par le moyen d'une liqueur verte fort visqueuse qui sort du corps, & qui en se desséchant le rejoint avec la tête. Mais quoique les corps vécussent encore, les têtes ne donnèrent aucun signe de vie, & d'autres corps, auxquels on n'avoit point remis la tête, vécurent cinq ou six jours comme ceux auxquels on l'avoit remise. La Figure de ces animaux est représentée au naturel dans la Planche XXVII. Fig. I. avec un de leurs œufs, Fig. II. grossi par le moyen d'un excellent microscope d'Angleterre ; on voit par cette figure, que l'une des extrémités de ces œufs est ovale, & que l'autre est cylindrique & composée de plusieurs rebords saillans, qui représentent à-peu-près les pas d'une vis.

Mais il est temps de revenir aux vers qui naissent dans les herbes pourries, j'en ai vu sur toutes les herbes indifféremment ; il n'est donc pas étonnant qu'il en naisse dans le basilic broyé & mis au soleil, quoique Pline & Dioscoride donnent ce fait pour une merveille ; car cet accident est commun à toutes les herbes, lorsque les insectes y déposent leurs œufs.

REDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

De ces vers que j'ai vu naître dans les herbes pourries, il est quelquefois sorti des mouches ordinaires, & d'autrefois quelques moucheron; mais le plus souvent j'ai vu se former dans une même plante diverses especes d'insectes volants si petits, que Tertullien les a nommés avec raison des points animés. Je me souviens d'avoir vu dans la seule hyssope, dans la lavande, dans le mille pertuis, naître jusqu'à huit ou dix especes de petites mouches très-différentes entr'elles, sans compter la mouche ordinaire & quelques moucheron. J'ai vu aussi sur le persil des vers tout-à-fait semblables à ceux qui se transforment en mouches : ils avoient tout le corps velu, ils se replioient sur eux-mêmes, & se contournant en cercle, ils s'élançoient & sautoient de côté & d'autre ; mais je n'ai pas eu la satisfaction de voir ce qu'ils seroient devenus ; ils moururent tous avant de se changer en chrysalides, peut-être à cause du froid de la saison, car c'étoit sur la fin de novembre.

Pline assure (a) qu'il ne se trouve point de mouches, à l'exception des abeilles, dans toute l'étendue du Mont-Carina en Crète, lequel a neuf milles de circuit ; & que les mouches ne touchent jamais au miel qui vient de ce lieu. Tzetzes raconte la même merveille du miel de l'Attique, & l'attribue à l'abondance du thim qui croît dans ce pays, & dont les mouches redoutent, dit-on, l'odeur trop forte. Cependant j'ai vu des mouches déposer leurs œufs ou leurs vers dans le thim, & ces vers se sont changés en mouches, qui mangeoient avidement, non-seulement du miel mêlé avec une décoction de thim, mais encore une composition de ce miel & de feuilles de thim : le fait rapporté par Pline, étoit peut-être vrai de son temps & du lieu dont il parle, mais il ne l'est point aujourd'hui en Toscane.

On voit par ce que j'ai dit jusqu'ici que les chairs mortes, les poisons, les herbes, les fruits, sont très-propres à servir de nid aux insectes volants : j'ai reconnu qu'il en est de même de toutes les especes de champignons, comme du lycopendon, de la morille, du *fungus foetillus*, du champignon rameux, appelé *fungus coralloides* : je parle des champignons cueillis, & pour ainsi dire morts & putréfiés ; car ceux qui végètent encore, soit dans la terre ou sur des arbres, produisent d'autres sortes de vers totalement différents de ceux des mouches ; ces vers des champignons vivants & sur pied ne rampent point comme les vers des mouches ; mais ils se servent de leurs pieds & marchent comme les vers à soie : d'ailleurs les vers des mouches & des moucheron ont le museau long & aigu, mais ceux-ci l'ont court, écrasé & marqué d'une bande noire. Lorsqu'ils ont cessé de croître, ils se hâtent de sortir du champignon où ils sont nés, & au lieu de se transformer en chrysalides, ils s'enveloppent d'une petite coque de soie qu'ils fabriquent, & d'où après un certain nombre de jours, il sort tantôt un cousin, tantôt une petite mouche noire à quatre ailes, & d'autrefois enfin une autre petite mouche qui a aussi quatre ailes, & dont le ventre allongé se termine en queue de serpent.

Pimagine que les vers sont produits dans les champignons vivants par

(a) Histoire naturelle, livre vingt & un.

l'action de la même cause qui les fait naître dans les plantes actuellement vivantes & dans leurs fruits. Les Philosophes ne font point d'accord entr'eux sur cette cause ; les uns l'expliquent par une génération régulière, & supposent que ces vers sont sortis d'autant d'œufs déposés dans la fleur encore tendre, par des vers de même espèce, & fécondés ensuite par la chaleur ; d'autres prétendent que ces mêmes vers sont formés par la réunion spontanée de germes analogues répandus dans les airs & dans les sucs terrestres dont se nourrissent les plantes : en général ils rapportent aux mêmes principes la production des vers dans les végétaux vivants & dans toutes les autres substances. Pour moi je pense que la génération des vers dans les plantes actuellement vivantes s'opère de deux manières : l'une est lorsque ces vers viennent du dehors, & que cherchant à manger ils rongent & pénètrent jusqu'à la substance la plus intérieure des fruits & du bois ; l'autre qui ne me paroît point incroyable, c'est que la même vertu qui produit les fleurs & les fruits dans les plantes actuellement vivantes, y fait naître aussi les vers qui se trouvent renfermés dans ces fruits.

REDI, GENERATION DES INSECTES.

En examinant attentivement quelques excrescences végétales, & surtout des plus grosses, comme les galles couronnées, chevelues, étoilées des différentes espèces de chêne, on trouve au centre de la galle un œuf qui croît & mûrit avec elle, & qui produit en son temps un ver, lequel après avoir pris un certain accroissement, & s'être changé en chrysalide, devient enfin une mouche : cette mouche rompt sa coque, lorsque la galle approche de sa maturité, & rongant cette seconde enveloppe, s'y fraye du centre à la circonférence un petit chemin tortueux : lorsqu'elle est arrivée à l'issue de sa prison elle prend son essor dans les airs, & va chercher sa nourriture au dehors.

Je me persuadois avant d'avoir fait mes expériences sur la génération des insectes, que les galles & toutes les excrescences de ce genre étoient l'effet des piqures des mouches, qui perçant au printemps les branches les plus tendres des chênes, cachoient dans chaque ouverture un de leurs œufs, lesquels pouvoient au dehors ces excrescences que je regardois comme une maladie occasionnée dans les végétaux par les piqures des mouches, de la même manière que je voyois les piqures de plusieurs insectes causer des tumeurs dans le corps des animaux.

Je soupçonnois aussi que les galles commençant à pousser d'elles-mêmes, les mouches répandoient peut-être sur ces excrescences une liqueur féconde, spiritueuse, & assez pénétrante pour s'insinuer jusqu'au fond & y former le ver. Mais j'ai reconnu depuis par des observations plus exactes, qu'il se trouve des vers & des charançons dans beaucoup de fruits & de légumes qui croissent à couvert, & qui sont défendus des insectes par leurs gouffes : j'ai observé de plus que toutes les galles viennent constamment dans le même endroit de la branche, & toujours sur les branches les plus tendres ; & que ces galles qui poussent sur les feuilles de différentes espèces de chênes, se trouvent toujours sur les nervures des feuilles, & jamais sur la partie lisse comprise entre deux nervures ; qu'elles sont toujours sur la face de la feuille qui est tournée vers la terre, &

REDI. GÉNÉRA-
TION DES INSEC-
LES.

jamais sur la face la plus unie qui regarde le ciel : qu'au contraire toutes les excréscences qui naissent sur les feuilles du hêtre & des autres arbres qui ne portent point de gland, sont toujours sur la face la plus lisse de la feuille. J'ai remarqué aussi que les petits tubercules remplis de vers, qui se trouvent sur les feuilles de plusieurs autres arbres, naissent & croissent avec ces feuilles, & qu'on les y distingue très-bien lorsque les feuilles commencent à peine à se développer, ce que chacun peut voir par soi-même, en observant attentivement les feuilles de l'orme, de l'yeuse, de l'aune, du prunier sauvage & du lentisque. L'espece de chêne appelée *cerrus*, porte aussi de petites touffes de fleurs, qui produisent autant de grains ou fruits rouges ou violets, dans chacun desquels il s'engendre trois ou quatre vers qui sont logés dans des cellules séparées ; ce même arbre produit encore d'autres fleurs, d'où sortent des calices d'un verd jaunâtre, dont la base est d'une substance ligneuse, & dont les bords sont d'une substance plus tendre : tous ces calices contiennent des vers qui en sortent sous la forme d'insectes volants. Ces observations m'ont fait abandonner ma première opinion, & me semblent prouver que ces petits animaux ne se forment point dans les plantes actuellement vivantes par une génération fortuite, ni parce que les mouches y ont déposé des œufs, d'autant plus qu'il n'y a pas une galle qui n'ait son ver, & que chaque espece d'excréscence produit constamment la même espece d'insecte. D'ailleurs on découvre dans les galles une sorte d'organisation ; toutes les fibres dont elles sont remplies, sont comme autant de veines & d'arteres qui aboutissent à l'œuf, & y portent les sucs nécessaires à sa formation, à son développement & à la nourriture du ver qui en sort ; dans les galles qui produisent plusieurs vers il y a aussi plusieurs cellules distinctes, où chaque ver est logé séparément, de la même manière que les fœtus sont séparés dans la matrice des femelles qui produisent plusieurs individus d'une seule portée. On voit aussi que le ver de la galle tire son être & sa nourriture de l'arbre ; car si on cueille une de ces galles, qu'on nomme couronnées, lorsqu'elle commence à pousser & qu'on n'y voit point encore les premiers linéaments de l'œuf, il ne se forme jamais de ver dans cette galle ; si on la cueille un peu plus avancée & que l'œuf soit échauché ou même formé depuis peu, cet œuf avorte, & il n'en résulte rien ; mais si le ver a pris un certain accroissement avant qu'on ait cueilli la galle, il se change en mouche à son terme ordinaire ; il est vrai que ce terme varie prodigieusement, suivant les différentes especes de galles : il y en a dont l'insecte sort au printemps, d'autres en été, d'autres en automne, d'autres au commencement de l'hiver ; il y a même de ces insectes qui ne sortent de leur prison que dans le printemps, ou même l'été suivant, & d'autres qui y séjournent deux ans & plus.

Il ne me paroît donc pas hors de vraisemblance qu'une même vertu produise tout à la fois les fruits & leurs vers, quoiqu'on se persuade communément que des êtres aussi différents entr'eux que les animaux & les végétaux ne peuvent être produits par une même cause : car outre l'incertitude de ce principe, qui fait si les plantes sont totalement privées du sentiment, qui est le caractère essentiel des animaux ? Elles croissent, elles se

se nourrissent, elles se reproduisent comme les animaux. Elles cherchent le soleil & le grand air ; elles fuient autant qu'il est en elles toute ombre mal saine, & par des mouvements imperceptibles se détournent pour l'éviter ; & qui fait si elles ne fuïroient pas réellement & ne se plaindroient pas lorsqu'on les blesse, si elles étoient douées des organes nécessaires à ces opérations ? (a) Du moins y a-t-il certaines plantes auxquelles on ne peut refuser quelques degrés de sensibilité. Je me souviens à ce propos qu'étant à Livourne au mois de mars je vis un fruit marin, dont les racines entroient en terre par les fentes d'un rocher : ce fruit étoit de la grosseur & de la figure d'une orange médiocre ; on le nomme champignon de mer. Je le cueillis & je voulus l'ouvrir pour en voir la structure intérieure ; à peine j'y mis le couteau, que je reconnus qu'il avoit du mouvement & du sentiment, car il se contractoit & se resserrait à la moindre piquure ; cependant je ne trouvais dans sa cavité, dont les parois étoient blanc de lait, qu'une eau salée très-claire & quelques fibres tendues sans aucun ordre d'un côté des parois à l'autre. Les éponges, que plusieurs hommes célèbres mettent au rang des plantes, ne se retirent-elles pas de même & ne se contractent-elles pas lorsqu'on les touche & qu'on les blesse ? mais quand les plantes n'auroient point de mouvement, on n'en pourroit rien conclure contre leur sensibilité, puisqu'il arrive souvent qu'une partie privée du mouvement par la paralysie, conserve néanmoins toute sa sensibilité.

En un mot, toutes les observations que j'ai faites à ce sujet, m'ont persuadé que la production des vers dans les herbes, dans les arbres & dans les fruits qui végètent actuellement, ne s'opère point par une génération fortuite, mais qu'elle est régulière & constante, & que ces différentes sortes de vers se convertissent presque tous en insectes volants, chacun suivant son espèce. Pour répandre un plus grand jour sur cette matière, je vais décrire ici la naissance & la transformation de quelques-uns de ces animaux.

Presque toutes les espèces de cerises sont également sujettes aux vers, tandis qu'elles sont encore sur l'arbre : lorsqu'il s'y forme des vers, chaque cerise n'en a qu'un, & je n'en ai jamais trouvé deux dans une même cerise. Ce ver n'a point de pieds, il est blanc & de figure conique, comme ceux des mouches que j'ai décrits au commencement de cet ouvrage. Tant qu'il conserve la forme du ver, il ne fait que manger &

(a) Redi a attribué aux plantes une ame sensitive pour n'avoir pas bien connu la génération des insectes qui s'y forment ; non-seulement Malpighi a détruit cette erreur dans ses *Œuvres posthumes* & dans son *Anatomie des plantes*, où il prouve par l'expérience que tous ces insectes naissent d'un œuf ; mais Vallisnieri l'a fait voir encore plus clairement dans son *Histoire de la mouche du rosier*, où il décrit avec la plus grande exactitude l'aiguillon de cet insecte, qui est divisé en trois branches, & qui lui sert à percer & à scier les germes tendres de cet arbrisseau, & à y insérer ses œufs. Au reste, il seroit téméraire de traiter d'absurde cette opinion de Redi ; nous ne connoissons ce qui est possible qu'en étudiant ce qui est, & il ne faut qu'un seul fait pour renverser une assertion précipitée. Au reste Redi se rétracte pour ainsi dire sur ce point dans une lettre du 20. février 1693. adressée à Giuseppe Lanzoni, & dont on trouvera la traduction à la fin de ce volume.

croître sans jamais rendre aucun excrément ; lorsqu'il a pris tout son accroissement, il cherche un autre lieu où il se tapit, se contracte, se durcit en une coque, dont la couleur est blanc de lait ; cette coque ou chrysalide ne change point de couleur & n'éclot que sur la fin du printemps suivant : alors il en sort une petite mouche noire toute velue, les poils du dos & de la tête sont beaucoup moins touffus que ceux du ventre ; on voit sur le dos un demi cercle de couleur d'or, & la tête est traversée par une bande de même couleur, d'où part une autre bande semblable qui couvre la plus grande partie de l'espace compris entre les deux yeux ; les yeux sont rouges & terminés tout autour par une ligne dorée ; la couleur des ailes est blanche ; elles ont des taches transversales d'un gris foncé, disposées de manière qu'elles ressemblent aux plumes de l'épervier : les pieds qui sont au nombre de six, sont noirs, velus & dorés sur les jointures. On voit dans la Planche XXVII. la figure du ver, de la chrysalide & de la mouche, non-seulement de grandeur naturelle, Figures 3. 4. 5. mais encore tels qu'on les voit au microscope simple, Fig. III. IV. & V.

Les vers des noisettes ou avelines sont très-différents de ceux des cerises ; leur figure est celle d'un demi cylindre composé de demi cerises ou anneaux blancs. La tête est d'un châtain lustré ; ils ont près de la tête six pieds très-petits qui forment trois rangs, & ils marchent assez lentement. Quoique j'aie observé ces vers avec une très-grande attention, je n'en ai jamais vu aucun se transformer en insectes volants, & je crois qu'ils vivent & meurent sous la forme de vers qu'ils ont en naissant. (a) J'ai plusieurs fois enfermé de ces vers, & ils ont vécu long-temps sans manger, j'en ai conservé quelques-uns depuis le vingt-cinq de juillet jusqu'au dix de novembre : j'ai aussi conservé très-long-temps, dans des vaisseaux fermés, certains vers assez semblables à ceux des noisettes, mais plus grands, rouges & velus : ces vers se trouvent quelquefois dans les racines de la poirée rouge & dans les têtes d'ail : ils ne se transforment pas non plus en insectes volants, (b) & il est certain que l'un de ces derniers, enfermé dans un petit vaisseau de verre bien bouché avec du papier, vécut depuis le commencement d'août jusqu'à la fin de mai. Au reste, il est difficile de décider si les vers des noisettes sont produits par la vertu féconde de l'arbre même, ou s'ils viennent du dehors : car on pourroit conclure par analogie, que les noisettes produisent des vers comme les autres fruits ; mais d'un autre côté il semble que le ver y entre lorsque le fruit est encore tendre ; car on voit sur toutes les noisettes qui ont un ver, un petit stigmate qui paroît être la cicatrice du trou qu'a fait le ver en entrant, & qui s'est rempli & consolidé à mesure que la coque s'est accrue & durcie ; de sorte que le ver lorsqu'il a pris son accroissement, ne peut sortir qu'en faisant une autre ouverture plus large, telle qu'on en voit une dans toutes les noisettes d'où le ver est sorti ou prêt à sortir.

Les vers des prunes sont très-semblables à ceux des noisettes, mais ils

(a) Voyez la lettre sur les cirons à la fin de ce volume.

(b) Voyez la lettre sur les cirons ibid.

sont plus agiles ; il y en a de blanches & de rougeâtres ; ils se tiennent au dedans de la prune où ils sont nés, ils en mangent la chair, y rendent leurs excréments & la quittent lorsqu'ils ont pris leur entier accroissement ; alors chaque ver fabrique autour de lui une coque de soie blanche, d'où il sort ensuite sous la forme d'un petit papillon gris, dont les quatre ailes ont sur la pointe une petite tache noire.

Les vers des pêches & des poires sont de même espèce que ceux des prunes, ils se fabriquent aussi des coques, d'où sortent ensuite des papillons. Le vingt-cinq de juin je pris des vers de poires muscates, & j'en mis dix ou douze dans un vaisseau de verre, que je couvris d'un papier plié en plusieurs doubles : mais dans le même jour ils rongèrent le papier, le percèrent & s'échaperent tous ; le lendemain j'en mis deux autres dans un vaisseau que je bouchai avec du liege : aussitôt ils monterent dans la partie supérieure du vaisseau & commencèrent à fabriquer deux coques, de chacune desquelles il sortit le quatorze juillet un petit papillon. Le seize du même mois, je renfermai trois autres vers tirés de trois poires appelées *bugiarde* ; (a) ils ne commencèrent que le dix-huit à travailler à leurs coques : deux jours après l'un de ces vers abandonna sa coque & en fit une autre ; toutes trois produisirent des papillons, mais non pas dans le même jour ; car l'un de ces papillons naquit le fix d'août, un autre le neuf, & le troisième seulement le quinze. En répétant ces expériences, j'ai trouvé que la plupart des vers des poires restent environ dix-huit jours dans leurs coques ; mais quelques-uns passent de beaucoup ce terme, & si les vers ont été tirés des poires avant d'avoir pris leur entier accroissement, ils ne font point de coques & ils meurent en peu de jours.

On demandera peut-être si toutes les autres espèces de papillons sont produites par les plantes, comme ceux dont je viens de parler ; ou s'ils se multiplient par la voie ordinaire de l'accouplement. Les auteurs ne sont point d'accord entr'eux sur cette question ; mais sans rapporter leurs différentes opinions, je me contenterai de dire la mienne en peu de mots.

Les papillons s'accouplent & leurs femelles font beaucoup d'œufs : ces œufs produisent des chenilles qui se nourrissent d'herbes & de feuilles d'arbres pendant un certain temps, & qui durant cet intervalle tombent à diverses reprises dans un état d'engourdissement, & changent de peau plusieurs fois. Lorsqu'elles ont cessé de croître, les unes se fabriquent une coque de soie, d'autres ne se font point d'enveloppes, mais se contractent, se durcissent, & se font une coque de leur propre peau. Quelques-unes de ces dernières jettent en se transformant plusieurs fils, par le moyen desquels elles s'attachent fortement à quelque tronc d'arbre ou à quelques pierres ; d'autres ne jettent aucun fil & ne se fixent en aucun lieu, de sorte que le vent peut les pousser de côté & d'autre. Il sort des papillons de toutes ces chrysalides ou coques, & chaque espèce a son terme précis pour éclore : ce terme n'est que de quelques jours pour certaines espèces, pour d'autres il est de plusieurs semaines, pour d'autres enfin

(a) C'est-à-dire trompeuses, parce qu'elles paroissent encore vertes lorsqu'elles sont en pleine maturité.

REDI, GENERA-
TION DES INSECTES.

de plusieurs mois ; & même lorsque ces especes tardives se transforment en chrysalides , ou font leurs coques sur la fin du printemps , elles n'éclosent qu'au printemps suivant : & il faut observer qu'il ne sort pas toujours des papillons de ces chrysalides ; il y en a qui produisent quelquefois des mouches. (a)

Je rapporterai encore ici quelques-unes des expériences que j'ai faites sur les chenilles & sur les papillons , afin qu'on puisse juger de la vérité de ce que j'en ai dit.

Le cinq de juin étant à la campagne je vis beaucoup de chenilles sur des yeuses ; quelques-unes de ces chenilles descendoient du haut des arbres à terre le long de certains fils , & remontoient avec vitesse par le moyen de ces mêmes fils. J'en fis prendre un grand nombre & j'observai qu'elles étoient revêtues d'un poil long de deux bons travers de doigt , en partie noir & en partie couleur de rouille. Elles avoient sur la croupe quatorze points arrangés comme les feuilles d'une marguerite rouge. Je les mis dans des boîtes où elles se nourrirent pendant plusieurs jours de feuilles d'yeuse , & ensuite quittant leur dépouille velue , elles parurent vouloir commencer chacune une coque de soie ; car elles s'envelopperent de quelques fils ; mais soit que la matiere leur manquât , ou qu'elles aient coutume d'agir ainsi , elles n'acheverent point leurs coques , & restant au milieu de ce rézeau commencé , elles s'y changerent en chrysalides rougeâtres , qui devinrent ensuite noirâtres , & qui avoient la forme d'un cone sur la base duquel on voyoit encore quelques poils. Le vingt-six de juin il en sortit des papillons de même figure que ceux des vers à soie , excepté que ceux des vers à soie sont blancs , & que ceux-ci étoient d'un châtain bleuâtre , marqueté de noir ; ils avoient sur la tête deux larges panaches noirs , & une petite houppe de soie noire à l'extrémité du ventre. Le vingt-huit il sortit de quelques autres de ces chrysalides des papillons plus petits & tout blancs , deux desquels s'accouplèrent , après quoi la femelle pondit une quantité d'œufs très-petits : ces œufs produisirent au mois de mai suivant de très-petites chenilles , qui moururent au bout de deux jours.

Le premier de juillet on m'apporta une chenille verte assez grosse ; elle avoit seize jambes , comme la plupart des chenilles , huit sous la partie antérieure du corps , six au milieu du ventre & deux à l'extrémité de la queue : le corps étoit composé de quatorze anneaux , & chaque anneau avoit deux petites taches orangées , & six éminences de cette même couleur couvertes de poils châtains , courts & clairs semés. Le cinq juillet cette chenille qui n'avoit rien mangé depuis quatre jours , se fit une coque de soie blanche , entourée de beaucoup de bourre de soie. L'extrémité la plus aiguë étoit ouverte , & par cette ouverture il sortit un papillon à la fin du mois de mai suivant.

(a) Cela arrive lorsqu'une mouche de l'espece de celles qu'on appelle ichneumons , a percé avec sa tariere quelqu'une de ces chrysalides , & y a déposé ses œufs. Le ver qui naît de ces œufs de l'ichneumon , se nourrit de la nymphe de la chenille , parvient à sa maturité , fait sa coque , & lorsqu'il est transformé en mouche , sort d'une chrysalide qu'il n'avoit point construite. Cette découverte est de Vallinieri.

Le cinq de juillet je trouvai une très-grosse chenille sur une tige de Solanum : aussi-tôt que je l'eus enfermée avec des feuilles de cette herbe, elle se mit à les ronger ; le sept du même mois elle quitta sa dépouille & se changea en chrysalide rouge, qui s'obscurcissant de moment en moment, devint enfin noirâtre. Le deux d'août il en sortit un grand papillon, qui lorsqu'on l'excitoit, faisoit avec ses ailes le même bruit qu'une chauve-souris : il étoit de couleur d'or avec du noir dans les ailes, le dos & le ventre : sur la tête qui étoit toute noire, s'élevoient deux panaches d'une teinte un peu plus claire : les yeux paroissoient châains, la trompe étoit noire, cartilagineuse, roulée devant la bouche & formant plusieurs tours de spirale, comme l'ont ordinairement tous les papillons. Les six jambes étoient velues, & d'un jaune obscur dans la première phalange qui tenoit à l'estomac ; les autres phalanges étoient violettes ; chaque jambe se terminoit par une griffe ou crochet, & il y avoit aussi de ces sortes de crochets sur toutes les phalanges & sur toutes les jointures. Ce papillon ne vécut que six jours.

Le douze de juillet on m'apporta une branche de chêne ; je vis sur deux de ses feuilles plus de trente chenilles arrangées avec ordre & symétrie : elles étoient revêtues d'un poil blanc & court, & elles avoient tout le corps piqué de diverses couleurs, jaune, orangé, gris blanc & noir ; elles portoient un ypsilon ou croissant jaunâtre sur la tête, qui étoit d'un châain lustré. Toutes ces chenilles paroissoient immobiles & endormies, je les mis dans une grande boîte, & au bout de deux jours elles jetterent leur dépouille, s'éveillèrent & commencerent aussi-tôt à manger des feuilles de chêne ; elles continuerent à s'en nourrir jusqu'au vingt-deux du même mois qu'elles se retirèrent toutes dans un coin de la boîte, où elles s'endormirent de nouveau & resterent deux jours entiers engourdies. Ensuite elles changerent de peau une seconde fois & s'éveillèrent ; leur corps s'étoit agrandi & leur poil beaucoup allongé ; elles mangerent avec une extrême voracité jusqu'au premier d'août ; alors elles cessèrent presque tout d'un coup de manger, elles s'engourdirent, devinrent foibles & plus petites, leur poil tomba & à peine avoient-elles quelque mouvement lorsqu'on les piquoit : enfin, elles paroissoient affoiblies & malades, comme ces vers à soie qui dépérissent & se flétrissent avant de faire leur coque, & que dans cet état les Italiens appellent vulgairement *vacche* ; elles resterent ainsi languissantes jusqu'à la nuit du quatre d'août, pendant laquelle six de ces chenilles ayant pour la troisième fois quitté leur dépouille, se changerent en chrysalides noirâtres qui ressembloient à des enfants emmaillotés, sans avoir un seul fil qui pût les attacher au couvercle ou aux parois de la boîte : en observant ces chenilles le matin du jour suivant, j'eus occasion de découvrir la manière dont elles se changent en chrysalides ; l'enveloppe extérieure s'ouvre & se fend sur la partie du dos la plus voisine de la tête, & se fend aussi sur la tête, la chrysalide commence à sortir par cette ouverture en s'agitant beaucoup, jusqu'à ce qu'elle se soit entièrement débarrassée de cette enveloppe : pendant cette opération, on voit la tête grossir considérablement & la queue diminuer de grosseur, à un tel point que lorsque la chrysalide est tout-à-fait formée, elle a la forme d'un cône ;

REDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

alors elle est d'un verd très - vif & d'une consistance molle, mais peu à peu la couleur verte se change visiblement en couleur d'or dans tout le corps, en commençant par l'extrémité de la queue; ensuite elle devient rouge & la peau se durcit à mesure que la couleur change: la partie antérieure du corps est la dernière où le verd se change en jaune, & lorsqu'elle devient rouge, tout le reste de la chrysalide est déjà noir ou presque noir & entièrement durci. Toute cette opération dure un peu plus d'une demi-heure, c'est pour quoi il m'a été facile de l'observer plusieurs fois. Le soir du six d'août toutes mes chenilles étoient changées en chrysalides, & elles restèrent en cet état jusqu'au printemps suivant; vers la fin d'avril elles produisirent toutes des papillons d'une même espèce, mais non pas dans un même jour, les chenilles s'étant aussi changées en chrysalides à différents jours. A peine ces papillons furent éclos, que la plupart firent des œufs, au nombre de trente-cinq ou quarante au plus: ces œufs étoient d'un bleu pâle, avec un petit point noir au milieu; comme ils n'avoient pas été fécondés par les mâles, il n'en résulta rien.

Le vingt-six de juillet on trouva sur un prunier une chenille de couleur d'orange, & d'une grosseur si prodigieuse, qu'elle pesoit trois quarts d'once. Elle étoit composée de treize anneaux; au milieu de chacun de ces anneaux s'élevoient de petites éminences velues de couleur d'azur: elles étoient au nombre de six dans le premier anneau qui formoit la tête; le second, le troisième & le quatrième en avoient chacun huit; mais dans le cinquième il ne s'en trouvoit plus que sept, six dans chacun des suivants jusqu'au onzième, quatre dans le douzième, & pas une seule dans le dernier. Outre ces éminences velues on voyoit sur chaque anneau deux taches blanches entourées d'une ligne noire. Le même jour, vingt-six de juillet, cette chenille fit sa coque qui étoit très-grosse, de couleur de mousse, & sembloit plutôt tissu d'un poil très-rude, que de la matière ordinaire des coques. Elle étoit si fortement attachée à la boîte, qu'on ne put l'en arracher sans une très-grande violence: elle n'étoit pourtant pas revêtue extérieurement de cette bourre de soie qui se trouvoit sur la coque blanche de la chenille verte dont j'ai parlé ci-dessus; mais elle étoit ouverte de même que cette première, à son extrémité la plus aiguë, & il en sortit un très-grand papillon vers les derniers jours d'avril.

Le sept d'août j'enfermai dans un vaisseau de verre une chenille qui avoit été trouvée sur des feuilles de rue; elle étoit verte & marquée par tout de taches rouges, jaunes & bleues. Le même jour elle devint immobile, s'étant attachée par la surface inférieure de son corps, au papier qui couvroit le vaisseau, elle parut tirer de ses flancs deux fils, & de sa queue une espèce de duvet; elle étoit étendue sur le papier, & y touchoit par tous les points de sa surface inférieure conservant sa couleur & sa figure; mais le jour suivant le rouge & le bleu disparurent, il ne resta que le verd & le jaune, tous deux un peu décolorés. La chenille s'étant durcie sans jeter sa dépouille, avoit détaché sa tête du papier en la soulevant, & cette tête avoit poussé des cornes. On voyoit sur les épaules deux petites éminences semblables aux omoplates d'un homme maigre: la queue s'étoit amincie & aiguëe, & tout le reste du corps portoit sur

cette partie : au bout de quatorze jours il en sortit un papillon jaune, tout rayé & émaillé de noir, tant sur le corps que sur les ailes. Les deux plus petites ailes avoient à leur extrémité deux taches rondes & rouges, & quelques autres taches bleues terminées par une ligne violet-
 lette veloutée : de l'extrémité du bord il sortoit deux petits appendices qui faisoient comme deux queues à ces ailes. Sur la tête s'élevoient non pas deux petits panaches, mais deux antennes noirâtres, mobiles, très-longues & plus grosses à leur extrémité qu'à leur base. Ce papillon mourut au bout de quatre jours.

REDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TIS.

M'étant trouvé à la campagne dans le mois de septembre, je fis ramasser une grande quantité de chenilles verdâtres marquetées de noir & de blanc qui rongeoient quelques côtes de choux ; je les mis dans des boîtes, & leur donnai à manger de ces mêmes choux. Au bout de quatre jours elles monterent presque toutes vers le haut des boîtes, s'y attachèrent, & devinrent immobiles ; plusieurs y laissèrent quelque chose qui ressembloit à de petits œufs enveloppés de soie jaune. (a) Après avoir passé dans cette situation trois jours sans se mouvoir, elles jetterent, non pas leur dépouille entière, mais seulement la partie qui leur couvroit la tête : ensuite la figure changea peu à peu, la peau devint dure, & elles prirent précisément la même forme que la chrysalide de la chenille trouvée sur les feuilles de rue : elles étoient extrêmement adhérentes à la boîte ; car elles avoient tiré de l'extrémité de leur queue un fil de soie qui les y fixoit, deux autres fils y attachoient les épaules, & un quatrième fil leur sortoit de dessous la bouche : il est vrai que ce dernier fil manquoit à quelques-unes : (b) elles passèrent tout l'hiver en cet état ; mais vers le mois de mars plusieurs se desséchèrent & perdirent le mouvement qu'elles avoient auparavant lorsqu'on les touchoit : d'autres restèrent vivantes & conservèrent ce mouvement. Au commencement de mars ces dernières laissant leur enveloppe attachée aux

(a) Ces œufs que Redit a cru produits par les chenilles au mois de septembre, & d'où sortirent au mois de mars suivant de petites mouches noirâtres, Vallisnieri a reconnu que c'étoient de très-petits cocons de soie d'une extrême finesse, fabriqués par certains petits vers qui s'étant nourris jusqu'à leur entier accroissement dans le corps de la chenille, la quittent pour faire leurs coques, d'où sortent ensuite les petites mouches dont parle Redit. Voyez le premier dialogue de Vallisnieri, & ses considérations & expériences sur la génération des vers du corps humain. Voyez aussi la suite de cette collection.

(b) Voyez le premier dialogue de Vallisnieri, & la suite de cette Collection. Ces chrysalides ne tirent pas de leur queue un fil de soie pour s'attacher à la boîte : elle s'y fixe par le moyen de certains petits crochets qui se trouvent au bout de leur queue, la chenille ayant attaché d'avance aux parois de la boîte un réseau de fils de soie croisés ensemble, (& non pas un seul fil ;) il ne leur sort pas non plus un fil de dessous la bouche, mais ce fil la traverse quelquefois comme d'autres fils traversent les épaules ; la chenille les tire tous de sa bouche avant de devenir chrysalide, & les dispose de façon que lorsque sa peau se fend sur le dos, & que la chrysalide en sort, ces fils s'arrangent dans une situation propre pour la soutenir en l'air ; mais il ne sort aucun fil du corps de la chrysalide même, ils sont tous extérieurs, & elle n'a ni bouche ni aucun organe pour les tirer de son ventre, & pour les arranger au cas qu'ils ne se trouvent pas dans la position ordinaire, comme cela arrive quelquefois.

couvercles des boîtes, en sortirent sous la forme de papillons d'un verd bleuâtre, avec deux taches noires & rondes dans les aîles supérieures & deux petites cornes jaunes sur la tête, semblables à celles du papillon issu de la chenille qui avoit été trouvée sur des feuilles de rue. Ayant eu la curiosité d'ouvrir quelques-unes des chrysalides qui s'étoient desséchées au mois de mars, j'observai que toute la coque étoit vuide, excepté la partie qui correspondoit à l'estomac, dans laquelle je trouvai un œuf de couleur de pourpre, plein d'une substance semblable au lait ou à la glaïre d'œuf. Le onze de mai chacun de ces œufs produisit une mouche ordinaire; elles étoient d'abord engourdies & informes, comme celles dont j'ai parlé au commencement de cet ouvrage, & qui tiroient leur origine des vers nés dans les chairs corrompues: dans ce même temps les petits œufs que les chenilles avoient déposés au mois de septembre, produisirent de très-petites mouches noirâtres, qui avoient sur la tête deux antennes noires très-longues.

Je ne prétends point décider si certains arbres produisent réellement des chenilles qui se transforment en chrysalides & renaissent sous la forme de papillons; mais afin que chacun puisse en juger par soi-même, je rapporterai ce que j'ai observé au commencement du mois de mai de cette année, sur les feuilles de l'agnus-castus. Il se forme sur la face la plus rude de ces feuilles, qui est tournée du côté de la terre, des grains verds, plus gros que des noyaux de cerise: sur la fin de mai ces grains deviennent rouges & marquetés de blanc: ils tiennent à la feuille par un très-petit pédicule: ils sont jaunâtres en dedans, & ils ont une grande cavité dans laquelle on trouve une très-petite chenille blanche, dont la tête est d'un châtain presque doré, & qui se nourrit & rend ses excréments dans cette cavité. Depuis le commencement de juin jusqu'à celui d'octobre, j'ai cherché avec le plus grand soin à voir si ces chenilles sortent de leur prison & se changent en papillons; mais je n'ai jamais vu un seul de ces grains qui fût percé; j'en ai renfermé un grand nombre dans des vaisseaux, & au bout de dix ou douze jours j'ai toujours trouvé les chenilles mortes dans les cavités de ces grains.

Il y a une autre espèce d'agnus-castus, dont les feuilles n'ont point de ces grains, mais il se forme sur ses branches certains tubercules qui contiennent des chenilles blanches, semblables à celles dont je viens de parler. Je n'ai pu voir non plus la transformation de ces dernières.

Le vingt-neuf de mai on m'apporta des branches de saule, dont les feuilles avoient certaines éminences ou tubérosités longues & lisses comme des fèves, & dont la couleur qui étoit verte, commençoit à tirer sur le rouge. Elles n'étoient point situées comme celles de l'agnus-castus; car celles-ci se trouvent sur la surface de la feuille qui regarde la terre, & s'en détachent aisément; mais celles du saule sont dans la substance de la feuille même, & sont saillie sur les deux faces de cette feuille qui leur forme un rebord tout autour. Elles sont toujours situées auprès de la principale nervure qui partage la feuille par le milieu, & il s'en trouve une, deux, & quelquefois trois sur une même feuille. J'en ouvris quelques-unes, & j'y trouvai une cavité qui contenoit une chenille blanche, sem-
blable

blable à celles de l'agnus-castus : j'observai que parmi ces tubérosités il y en avoit beaucoup de percées, où il ne restoit que les excréments de la chenille, qui en étoit déjà sortie, ce qui me donna l'espérance d'en voir la métamorphose ; mais quoique j'aie conservé avec soin un grand nombre de ces feuilles dans des boîtes, je n'en ai jamais vu sortir l'insecte, & j'y ai toujours trouvé les chenilles mortes au bout de quelques jours. Je ne sache pas qu'aucun botaniste ait parlé de cette production. (a)

Je ne connois point d'autres chenilles qui soient produites par les arbres. Le pere Kirker (b) soutient que les vers à soie s'engendrent dans le murier, lorsque la semence de certains insectes a pénétré jusqu'à la substance & aux sucs intérieurs de cet arbre. Cependant j'ai observé avec le plus grand soin, non-seulement les muriers qui sont autour de Florence, mais encore ceux de plusieurs autres villes de Toscane, & je n'ai jamais vu un seul ver à soie qui fût né sur ces arbres, ni aucune apparence qu'il y en dût naître. Je n'ai jamais vu non plus que les choux produisissent des chenilles comme le veut Aristote ; mais j'ai souvent aperçu sur les feuilles du chou, sur sa tige & sur les herbes qui en étoient voisines, une grande quantité d'œufs que les papillons y déposent, & d'où naissent des chenilles, qui après s'être changées en chrysalides, reparoissent sous la forme de papillons.

Quiconque voudra observer les plantes avec attention, trouvera souvent de ces œufs sur leurs surfaces & dans les fentes de leurs tiges. Je me souviens d'avoir vu au commencement de mai sur des feuilles de sureau, une grande quantité d'œufs jaunes très-petits, je voulus observer ce qui en résulteroit, & peu de jours après j'en vis sortir des vers d'une extrême petitesse ; aussi-tôt qu'ils furent éclos, je leur donnai de ces mêmes feuilles de sureau, qu'ils mangèrent avec avidité : ils s'accroissent & prirent une couleur jaune mêlée de taches rougeâtres : la queue se terminoit en demi-lune : la tête étoit très-petite & pointue, & lorsqu'ils marchaient il leur sortoit sous le ventre de petits boutons, qui sembloient leur servir de pieds. Le vingt-six de mai la plupart de ces vers devinrent immobiles & cessèrent de manger, sans changer de couleur ni de figure ; mais le premier de juin six de ces vers se contractèrent & devinrent des chrysalides de forme arrondie, de couleur de rouille, & qui se terminoient en pointe. Le douze de juin il sortit de chaque chrysalide une mouche un peu plus grande que les mouches ordinaires : elle avoit deux ailes cartilagineuses, blanches & plus longues que le corps : les jambes étoient

(a) Vallinieri a complété cette histoire dans son premier dialogue, où il décrit ces insectes ; il a trouvé le moyen d'en voir les métamorphoses en renfermant les branches d'agnus-castus & de saule dans des vaisseaux de verre avec du sable & de la terre bien arrosée, afin que ces excréments, & les vers qu'elles contiennent en tirant leur nourriture jusqu'à leur entier accroissement. & qu'au sortir de leur nid, ces vers trouvaient un lieu convenable pour se métamorphoser. En effet, les vers se retirent au pied des branches, & se cachent dans le sable, où chacun se fabrique une petite coque, d'où il sortit sous la forme de mouche : les vers observés par Redi mourent faute de nourriture ou d'un terrain convenable.

(b) Monde souterrain, liv. douze.

Tom. IV. des Acad. Etrang.

jaunes & au nombre de six : deux cornes très-courtes sortoient de la tête qui étoit couleur de rouille : le dos avoit la même couleur, mais plus claire dans sa partie la plus voisine de la tête, & vers son extrémité il avoit une grande tache jaunâtre : tout le ventre étoit d'un jaune vif rayé transversalement de bandes noires. Cette mouche jetta quelques excréments blancs, aussi-tôt qu'elle fut née, & ne vécut que deux jours.

Sept jours après que cette chrysalide fut éclosée, il sortit des cinq autres des mouches fort différentes de cette première, quoiqu'elles fussent de même couleur : car celles-ci étoient longues & délicées : au lieu de deux longues ailes, elles en avoient quatre beaucoup plus courtes que leur corps : les pattes étoient au nombre de six, & il y en avoit deux beaucoup plus longues que les quatre autres : sur la tête s'élevoient deux antennes très-longues, aiguës & composées d'un grand nombre de noëuds. Ces mouches aussi-tôt qu'elles furent nées, rendirent, comme la première, des excréments blancs, & elles vécurent quatre jours. J'ai observé dans la transformation de ces vers du sureau, que la chrysalide étoit beaucoup plus petite que le ver dont elle s'étoit formée & que la mouche qu'elle produisit, de sorte que cette mouche n'a pu y être contenue sans être extrêmement comprimée. Ces mouches & leurs chrysalides sont représentées Planche XXVII. Figg. VII. VII. &c. XII. dans leur grandeur naturelle, & Figg. 7. 8. &c. 12. telles qu'elles paroissent au microscope.

J'ai déjà dit que je n'ai pu voir de vers à foie s'engendrer dans les muriers : il me paroît encore moins croyable qu'ils puissent se former dans les chairs corrompues d'un taureau nourri pendant vingt jours de feuilles de muriers : je n'ai fait ni ne veux faire cette expérience chantée par Vida, & adoptée sérieusement par plusieurs philosophes ; mais je fais avec certitude que dans les chairs d'un chevreau qui n'avoit mangé pendant vingt jours que des feuilles de murier, il ne s'est formé que des vers, & que les chairs du même chevreau, gardées dans un vaisseau fermé, n'ont rien produit. Je fais de même que dans les mures & les feuilles de murier pourries, il naît seulement des vers qui se changent en mouches & en moucheron de cinq ou six especes, lesquels naissent indifféremment sur toutes sortes d'herbes, pourvu qu'elles soient impregnées de la semence de ces insectes : mais sans cette condition il ne s'engendre jamais rien, comme je l'ai déjà dit, ni dans les herbes ni dans les chairs putréfiées, ni dans aucune matière privée de vie : Au contraire, je crois que toute matière vivante peut d'elle-même produire quelques vers qui se transforment en insectes volants, comme on le voit dans les cerises, les prunes, les poires, & dans les différentes especes de galls, dont j'ai parlé plus haut.

Je suis très-porté à croire que les vers & les autres insectes, qui se trouvent dans les intestins & dans les autres parties du corps humain, s'y engendrent de la même manière.

On trouve souvent aussi dans le fiel (a) & dans les vaisseaux du foie

(a) Vallisnieri entreprend de prouver dans son traité sur l'origine de ces vers, qu'ils sont produits par un œuf qui passe de la mère dans les enfants, & que par conséquent c'est une maladie héréditaire.

des moutons une espèce de vers qu'on nomme *douves* & que les bouchers de Florence appellent *bisciuole* ; & il y en a presque toujours ; mais d'une autre espèce, dans la tête des cerfs & des moutons. Je dirai en peu de mots ce que j'ai observé sur ces vers : les plus grands de l'une & l'autre espèce sont représentés, Planche XXVII. Figg. XIII. & XIV.

RIDI, GENERA-
TION DES INSECTES.

Les vers du foie des moutons ont la figure d'un noyau de citrouille, ou plutôt d'une feuille de myrthe avec une partie de son pédicule : leur couleur est blanc de lait ; on voit à travers beaucoup de ramifications de vaisseaux très-déliés & verdâtres. Ces douves ont une bouche ou plus, généralement une ouverture ronde située sur le plat du ventre pres de la partie qui ressemble au pédicule de la feuille. Ces fortes de vers se trouvent souvent dans la vésicule du fiel & même dans tous les vaisseaux du foie, excepté dans les artères où je n'en ai jamais vu : je crois qu'ils se forment dans cette vésicule, & qu'en rongant ils s'ouvrent des chemins pour passer des vaisseaux de la bile dans ceux du sang. Lorsque leur nombre s'accroît beaucoup ils rongent la substance intérieure du foie, & y font de petites cavités, où le sang mêlé avec la bile, tombe, séjourne, prend une couleur de rouille mêlée de verd, & contracte une saveur amère. (a)

Aristote (b) parle des vers de la tête du cerf, il dit qu'il s'en trouve dans toutes les têtes de cerfs, qu'ils naissent sous la langue dans une cavité voisine de cette vertebre nommée l'atlas, qui joint la tête avec le cou : il ajoute qu'ils sont de même grandeur que les plus grands vers qui se forment dans les chairs putréfiées, & que leur plus grand nombre est d'environ vingt. J'ai eu quelquefois la curiosité d'en chercher dans les têtes des plus vieux cerfs & dans celles des dagnets ou jeunes cerfs ; j'en ai trouvé dans presque toutes ; je dis presque toutes, car j'ai vu quelques têtes qui n'en avoient point.

Le vingt-six de février, j'ouvris dix têtes de cerfs, je n'en trouvai qu'une qui fût exempte de vers ; & quelques jours après, j'ouvris six têtes de dagnets, dont quatre seulement avoient des vers. Aristote les compare pour la grandeur aux vers qui naissent dans les chairs corrompues ; mais ceux des cerfs m'ont paru beaucoup plus grands & d'une figure très-différente : ils ont la forme d'un demi-cylindre ; le dessous du corps est plat, le dessus qui est convexe & blanc, est composé d'un grand nombre d'anneaux velus, dont les poils sont couleur de rouille : ils ont sur la tête deux petites cornes blanches, qu'ils allongent & retirent comme les limaçons : il y a sous ces cornes deux petits crochets ou ergots noirs, durs & très-piquants, qui paroissent leur servir à marcher ; car ils n'ont point de jambes, mais ils se fixent où ils veulent à l'aide de ces

(a) Vallisnieri s'est assuré par un grand nombre d'expériences, que ces vers ne forment jamais des conduits de la bile qui est leur aliment. Redi a pu être trompé par l'agrandissement de ces canaux qui est quelquefois énorme, parce que l'agitation continuelle de ces vers, peut étendre les vaisseaux où ils habitent & y former des espèces de cellules. Vallisnieri prétend que si ces vers perçoient les vaisseaux sanguins, il s'en suivroit des hémorragies & beaucoup d'autres effets qui n'ont pas lieu.

(b) *Hist. des animaux*, liv. 2. chap. quinze.

REDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

crochets, & ensuite ils ramènent le reste du corps vers le point d'appui ; l'extrémité par laquelle ils rendent leurs excréments est cannelée transversalement, & sur les cannelures on voit deux taches noires en forme de demi-lune. Aristote restreint le nombre de ces vers à vingt ou environ ; mais je n'en ai jamais trouvé moins de vingt, & j'en ai compté jusqu'à trente-neuf dans une seule tête.

Les vers qui se trouvent dans la tête des moutons paroissent tout-à-fait semblables pour la figure à ceux des cerfs ; mais ils sont plus petits, moins vifs & moins velus : parmi ces derniers ceux qui ont pris tout leur accroissement sont rayés transversalement de bandes noires qui tranchent beaucoup sur le blanc de leur corps : les plus petits sont tout-à-fait blancs, les deux taches noires en demi-lune qui se trouvent dans la cannelure de l'une des extrémités des vers des cerfs ont la même couleur dans les vers des moutons, mais au lieu d'avoir la forme d'une demi-lune, elles sont parfaitement circulaires. Ces vers se trouvent dans les cavités des os du front, auxquels les cornes sont attachées. J'en ai vu aussi dans les cornets du nez & dans la cavité des racines des cornes. Les bergers attribuent les vertiges auxquels les moutons sont sujets, à l'action de ces vers, qui, selon eux, les tourmentent alors plus qu'à l'ordinaire. Le nombre en est plus petit que celui des vers de la tête du cerf : j'en ai rarement trouvé jusqu'à douze ou quinze au plus dans une seule tête de mouton.

Le même principe actif & vivifiant qui produit ces petits animaux dans la tête des cerfs & des moutons (a) donne peut-être aussi naissance aux poux qui tourmentent les hommes, les quadrupèdes & les oiseaux : mais je suis plus porté à croire avec Sperlingius, que ces insectes naissent des œufs que déposent les femelles après qu'elles ont été fécondées par les approches du mâle. Les modernes ont été entraînés par l'autorité d'Aristote, qui prétend que ces œufs ou lentes ne produisent jamais rien ; mais il est évident qu'il s'est trompé ; car ils multiplient prodigieusement : il seroit inutile d'en apporter beaucoup de preuves, puisqu'on voit journellement les poils des quadrupèdes & les plumes des oiseaux remplies de ces lentes, qui à la vérité sont quelquefois presque imperceptibles à l'œil, mais qu'on voit très-distinctement au microscope ; on discerne

(*) C'est faute d'avoir vu la transformation de ces vers en mouches, que Redi s'est trompé sur leur origine, & qu'il les a crus engendrés dans le lieu même où ils se trouvent. Vallisnieri a vu ces vers se changer en chrysalides, ensuite en mouches, ces mouches s'accoupler, & les femelles déposer leurs œufs dans les narines des cerfs & des moutons. Lorsque les vers sortis de ces œufs ont pris leur entier accroissement, ils sortent du nez de l'animal où ils vivoient, & vont se cacher sous terre, s'y changeant en chrysalides, & renaissent enfin sous la forme de mouches. Vallisnieri a décrit très-exactement le ver, la chrysalide & la mouche dans son premier dialogue entre Plin & Malpighi.

il est à propos d'avertir ici que les vers & les mouches des moutons, des bœufs, des brebis, des chèvres & des dains sont de même espèce, selon Vallisnieri qui les a comparés ; il reste seulement à observer les mouches qui naissent des vers des cerfs, lesquels diffèrent un peu de ceux des moutons suivant les descriptions & les figures qu'en donne Redi : mais ces différences sont légères. Figs. X. & XIV.

aisément les œufs qui sont encore pleins, & ceux dont l'animal est sorti, & l'on peut même observer à l'œil simple ceux qui se trouvent dans les plumes de l'aigle, de la crécerelle, & d'un autre oiseau de proie, appelé *vacciao* ; car ces lentes sont beaucoup plus grosses que des grains de panis, l'on distingue au dedans l'insecte tout formé, comme je m'en suis assuré plus d'une fois par mes yeux.

REDI, GENERA-
TION DES INSEC-
TES.

On feroit peut-être bien fondé à avancer que tous les animaux sont sujets à cette vermine, quoique Pline, sur la foi d'Aristote, en exempte les ânes & les brebis. Moufët (a) adopte cette opinion, & s'appuie de raisons assez frivoles, & qui sont détruites par le fait : car les ânes ont réellement des poux, ainsi que la plupart des autres quadrupèdes : quant aux brebis, il n'est point de berger qui ne sache qu'elles y sont sujettes, & c'est un fait dont plusieurs auteurs font mention.

Moufët rapporte aussi que les scarabées sont tourmentés de ces insectes, & quoique je n'aie pas eu occasion de l'observer, je le crois aisément ; car j'ai reconnu par ma propre observation, & j'ai fait voir à plusieurs personnes que les fourmis elles-mêmes n'en sont pas exemptes, & que chaque espèce de fourmis en a de particuliers : mais comme ils sont presque imperceptibles, il faut un excellent microscope & beaucoup d'attention pour les discerner. Ceux des fourmis ailées sont de même figure que l'insecte de la poule, & ceux de la fourmi qui n'a point d'ailes, ressemblent beaucoup à l'insecte de la tourterelle.

Les naturalistes rapportent, & tous les pêcheurs assurent que les poissons mêmes sont tourmentés par différents insectes ; les noms de puces, de poux & de punaises de mer, leur sont familiers ; Aristote le dit des dauphins & des thons, d'autres assurent la même chose du saumon & de l'épée de mer. Pline dit en général qu'il se trouve dans la mer jusqu'à des puces & des poux qui troublent le sommeil des poissons pendant la nuit, & qu'il y en a qui s'engendrent dans les poissons mêmes, comme dans le pilchard ou celerin. Je rapporterai ici une chose que j'ai vue, & qui confirme l'opinion de ces auteurs. En faisant chercher au mois de mars sur le rocher de la melloria des étoiles de mer & des ourfins, dont je voulois examiner les parties intérieures, je vis parmi les pointes des ourfins de petits animaux de même couleur que les écrevisses, & semblables aux cloportes par la grandeur & la figure, excepté qu'ils n'avoient point de cornes, mais seulement deux yeux noirs très-petits, & soixante jambes extrêmement délicates, placées sur les bords de leur enveloppe extérieure. Je crois que c'est de ces animaux qu'Aristote veut parler au trente & unième chapitre du cinquième livre de son *histoire des animaux*. Quelques jours après je trouvai dans les interstices de l'écorce d'une langouste de mer, un autre insecte que les pêcheurs nomment scorpion de mer, & qui est représenté, Pl. XXVII. Fig. VI. Je ne puis dire si cet insecte s'est trouvé là par hasard, ou s'il a coutume de s'y former : cependant je penche à croire avec Aristote, que les insectes aquatiques ne s'engendrent point sur le corps des poissons, mais dans la vase qui,

(a) *Théâtre des insectes*, liv. 2. chap. 23.

selon mon opinion, est le lieu véritable où sont reçus tous les œufs de ces insectes, & où ils acquièrent la maturité. Le Grand Duc me donna l'hiver dernier un phoque ou veau marin, qui vécut quatre semaines entières hors de l'eau sans manger, & qui sans doute auroit pu vivre plus long-temps; mais on le tua pour le disséquer. Pendant qu'il fut chez moi, je fis souvent chercher avec soin dans son poil rude & touffu, s'il y auroit quelques insectes; mais il ne s'y en trouva pas un seul; les plongeurs au contraire, & tous les oiseaux amphibies ont beaucoup de poux, & l'on en trouve en toute saison dans leur plumage.

Il ne sera pas hors de propos de donner ici le résultat des observations que j'ai faites sur ces insectes: tous les oiseaux y sont sujets, & chaque sorte d'oiseau en a une ou plusieurs espèces qui lui sont particulières. J'en ai trouvé de trois sortes dans le vautour & dans la poule de guinée, qu'on nomme vulgairement poule de Pharaon; j'en ai vu de quatre sortes dans l'espèce de canard sauvage, appelée *marigiana*, dans le cygne, dans l'oie sauvage royale, dans la crécerelle & dans le pluvier. Il est vrai qu'il y a différents oiseaux qui ont les mêmes insectes; l'aigle & l'oiseau de proie nommé *vacciao* en ont de pareils à ceux de la crécerelle; le *vacciao* en a aussi de semblables pour la figure, mais non pour la couleur, à ceux du corbeau. On en trouve à l'aigle de parfaitement semblables à ceux du vautour; l'outarde & la poule appelée *gallina (a) pratauola*, en ont qui ressemblent aussi beaucoup à ceux du vautour. J'en ai vu dans le pic & le pinçon de pareils à ceux de l'étourneau. La cercelle royale avoit les mêmes à-peu-près que l'oie royale. Ceux de la grue sont tout blancs, & ils ont des marques noires qui semblent être des caractères ou des chiffres. On en trouve de parfaitement semblables à ces derniers dans le plumage de certains oiseaux, apportés depuis peu d'Afrique, & qu'on nourrit dans le jardin des *Boboli*: les Mores les nomment en leur langage *bukottaja*: je crois que c'est la grue des îles Baléares; car cet oiseau ressemble à la grue ordinaire par la couleur du plumage & par la figure, il est seulement plus petit & plus maigre, & il a sur la tête deux toupets longs & blancs.

J'ai fait examiner tous les oiseaux étrangers qu'on nourrit dans le jardin des *Boboli*, les autruches se sont trouvées en toutes saisons exemptes de poux; on n'en trouva pas non plus à la cigogne, mais comme il n'y en avoit qu'une, c'étoit peut-être par hazard, & l'on ne peut rien conclure de cet exemple unique. Pour les autruches, elles étoient au nombre de douze, dont quelques-unes n'étoient arrivées de Barbarie que depuis peu de jours. Au reste, la grandeur de ces insectes ne répond pas à celle des oiseaux auxquels ils sont attachés: il s'en trouve de petits & de grands dans le plumage des grands oiseaux, & les petits oiseaux en ont quelquefois de grands: j'en ai vu dans les plumes du merle d'aussi grands que ceux du cygne.

La bouche de ces insectes est placée sur la face du museau qui est tournée vers la terre, & on ne la peut voir qu'en les renversant; elle a la

(a) *Gallina francis.*

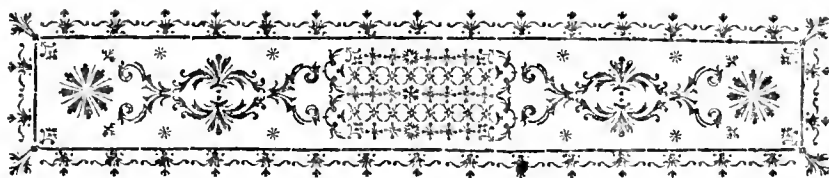
forme d'une tenaille, & ressemble assez à celle du ver qui ronge le bois; on peut la voir dans la Planche XXVII. Figg. XV. & XVI. où la tête du pou du cygne est vue par dessus & par dessous. En général tous ces insectes sont ordinairement de même couleur à-peu-près que les oiseaux sur lesquels on les trouve; mais je me suis convaincu par l'expérience qu'ils sont tout blancs lorsqu'ils sortent des lentes, & qu'ils se colorent ensuite peu à peu en restant toujours transparents: car on distingue très-bien au microscope le mouvement de leurs vilcères & les ondulations des liqueurs qui y sont contenues.

J'ai aussi observé au microscope trois especes de fourmis sans ailes; qui se trouvent en Toscane; le puçon qui ronge le grain; l'insecte qui se met dans les confitures sèches & dans les drogues; les deux fortes de poux qui s'attachent au corps humain; le pou de l'âne, du chameau & d'un certain mouton d'Afrique venu de Tripoli, assez semblable au mouton de Fez pour la grandeur & la figure, & qui a de même les oreilles larges & pendantes, & la queue délicate & trainante jusqu'à terre, mais qui differe de celui de Fez, en ce qu'il a deux grandes cornes, & que son poil est plus long, plus rude & plus hérissé que celui de la chevre. J'ai encore examiné la tique du chevreau & celle du tigre; l'insecte du lion ne differe de celui du tigre, qu'en ce qu'il est beaucoup plus grand, & que sa couleur est d'un fauve clair, à l'exception d'une petite bosse qui est d'un tanné obscur, celui du tigre étant tout entier de cette dernière couleur. J'ai fait chercher aussi si les tigres ont des poux, mais on ne leur en a pu trouver non plus qu'aux lions, aux léopards, aux ours, aux ichneumons, aux civettes, & aux chats sauvages d'Afrique: je ne dis pas cependant que tous ces animaux en soient exempts; car il est difficile de s'en assurer, tant à cause de leur rareté que du danger qu'il y a à les approcher & à les manier.

On trouvera peut-être que dans plusieurs endroits de ce traité je me suis expliqué trop librement sur les opinions des plus grands hommes de notre siècle & des siècles passés; mais je crois que cette franchise ne blesse point le respect qui leur est dû; & c'est un droit que la vérité donne à tous ceux qui la cherchent sincèrement.

REDI, GENERA-
TION DES INSECTES.





COLLECTION

ACADÉMIQUE.

OBSERVATIONS DE REDI,

Sur les animaux vivants qui se trouvent dans les animaux vivants.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.



L'HYDRE de Lerne & ses sept têtes, font une fiction des poètes; mais cette fiction a son fondement dans la nature. Il est certain qu'il se trouve quelquefois des serpents à deux têtes : Elien rapporte que de son temps on voyoit assez souvent de ces serpents dans le pays arrosé par le fleuve Arcas, qu'ils étoient ordinairement longs de quatre coudées, & qu'ils avoient tout le corps noir, à l'exception des deux têtes qui tiroient sur le blanc. Avant Elien Aristote avoit attesté & même expliqué un fait semblable. » On a vu autrefois (dit-il) (a) un serpent à deux têtes, par la raison que cette espèce d'animaux a des œufs en grand nombre, cependant ils produisent rarement des monstres à cause de la conformation de la matrice des serpents femelles. » On conserve encore aujourd'hui dans le cabinet d'Aldrovande à Bologne un serpent à deux têtes embaumé. Fortunius Licetus dit (b) qu'on en a vu un semblable dans les Monts-Pyrénées. Porta Napolitain parle d'une vipère à deux têtes née à Naples, & le Docteur Fogelius de Hambourg, m'écrivit, il y a quelques années, qu'il en avoit vu une semblable à Rome, & une autre à Lion; ce que je crois d'autant plus aisément, que cette année même étant à Pise avec la Cour du Grand Duc, j'eus occasion de voir moi-même un petit serpent à deux têtes, lequel fut pris dans cette ville au mois de janvier, par des gens qui le trouvèrent

(a) *De la génération des animaux*, livre 4. chapitre 4.

(b) *Traité des monstres*.

étendu au soleil sur les bords de l'Arno. (a) Je voulus faire quelques observations sur cet animal, & j'eus la curiosité d'examiner sa structure intérieure & la position de ses viscères, choses dont je ne crois pas qu'aucun auteur ait parlé en faisant mention de ces serpents à deux têtes.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6c.

Ce petit serpent, que les paysans de la contrée prenoient pour l'aspic, & qu'ils croyoient plus venimeux que la vipere, étoit mâle; sa longueur n'excédoit guere celle de deux palmes, ni sa grosseur celle du petit doigt: il étoit de couleur de rouille claire: le dos & le ventre étoient tout parsemés de taches noires, avec cette différence seulement que les taches du dos & des flancs étoient plus obscures, & celles du ventre plus claires, & pour ainsi dire lavées à leur circonférence. Je pris cet animal au premier coup d'œil pour une petite vipere, mais je fus détrompé, lorsque j'eus observé qu'il n'avoit point de ces dents canines ou grands crochets qui se trouvent dans la gueule de la vipere enfermés en partie dans leurs gâines, comme je l'ai dit ailleurs. (b) De plus il y avoit autour de chacun des deux cous, immédiatement auprès de la tête, une bande en forme de collier, & dont la couleur étoit blanc de lait, ce qui ne se trouve point dans les viperes; une autre bande ou zone du même blanc entourait l'extrémité de la queue, & cette queue étoit toute parsemée de taches blanches, semblables à de très-petites étoiles.

Les deux têtes & les deux cous étoient exactement de même grosseur & de même longueur, & la longueur de chaque cou étoit au plus de deux travers de doigt. Dans chaque gueule on voyoit une langue très-aiguë & fourchue à son extrémité, comme l'ont ordinairement les serpents: cette langue prenoit naissance sous le canal de la trachée artère; chaque tête avoit deux yeux posés de même; en un mot, les deux têtes étoient parfaitement semblables.

Ce serpent avoit deux trachées arteres, & par conséquent deux poumons, lesquels étoient tout-à-fait séparés l'un de l'autre; le poumon droit paroïssoit évidemment plus gros que le gauche, la figure en étoit semblable à celle des poumons des viperes & des autres serpents; c'étoit une espee de sac membraneux fort long, dont la surface intérieure étoit semée de petites éminences répandues sans ordre; il étoit manifestement composé de deux différentes substances, & tout-à-fait semblable au poumon du serpent décrit par Gerard Blaius. (c)

Il se trouva deux cœurs enveloppés chacun de leur péricarde, & ayant chacun leurs vaisseaux sanguins; ces deux cœurs différoient en cela seul que le droit étoit plus gros que le gauche.

Il y avoit deux œsophages & deux estomacs assez longs, comme dans tous les serpents: ces estomacs s'unissoient dans un seul intestin qui leur étoit commun; à l'endroit de leur réunion, l'on appercevoit sur la sur-

(a) REDI parle d'un monstre semblable observé par Giuseppe Lanzoni, dans une Lettre qu'il écrivit à cet observateur le 20. février 1693.

(b) Dans ses observations sur les viperes. V. le tome III. de cette Collection, pp. 272 & suivantes.

(c) Anatomie des brutes, cinquieme partie,
Tom. IV. des Acad. Etrang.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

face interne de chacun un petit amas circulaire de glandes ou mamelons très-petits, aigus & rougeâtres, semblables à ceux qui dans les voolatiles, tapissent le dedans de la partie inférieure de l'œsophage la plus voisine de l'estomac. Les mamelons distilloient quelques gouttes presque imperceptibles d'une liqueur blanche & salée. Une file de mamelons semblables, mais beaucoup plus petits & qu'on ne pouvoit distinguer qu'à l'aide du microscope, regnoit sur toute la longueur du canal qui composoit les deux œsophages & les deux estomacs.

L'intestin, après ses circonvolutions ordinaires, alloit s'ouvrir dans la cloaque de l'anús, comme on le voit dans la Planche XXVIII. Figure premiere. Les estomacs étoient totalement vuides, il y avoit seulement dans le canal des intestins quelques petits restes d'excréments & un peu de matiere muqueuse, dans laquelle étoient engagés, & pour ainsi dire embourbés, un grand nombre de vers très-petits, les uns d'un beau blanc, les autres rougeâtres & tous pleins de vie. J'avois cependant gardé ce serpent enfermé pendant trois semaines dans un vaisseau de verre où il ne voulut prendre aucune sorte de nourriture, comme c'est la coutume de plusieurs especes de serpents.

Celui-ci avoit deux foies, & dans le droit qui étoit plus grand que le gauche, il se trouva cinq petites vésicules rondes & distendues, dont chacune renfermoit un ver de même espece que ceux qui étoient dans la cavité des intestins. La rencontre de ces vers me fit naître l'idée du traité que je donne aujourd'hui, & dans lequel j'insérerai chemin faisant quelques autres observations d'histoire naturelle, selon qu'elles se présenteront. Mais revenons au serpent à deux têtes.

Chacun des deux foies avoit sa veine propre qui regnoit sur toute sa longueur, & comme il y avoit deux foies, il y avoit aussi deux vésicules du fiel : ces vésicules n'étoient point infixées ou incrustées dans le foie, au contraire elles en étoient séparées & même un peu éloignées, comme c'est l'ordinaire dans les viperes & dans les autres serpents qui n'ont point de pieds. Je dis les serpents qui n'ont point de pieds, car dans les lézards, les lézards verts (*ramarri*) les grand lézards d'Afrique, les caméléons, les salamandres aquatiques, les lézards étoilés (*stellioni*) qu'on nomme *tarantole* à Florence & dans les autres serpents à quatre pieds, la vésicule du fiel est située entre les deux lobes du foie, & elle est profondément infixée dans l'un de ces lobes. J'ai observé que quelques autres animaux n'ont point la vésicule du fiel infixée dans le foie. Par exemple, dans l'hirondelle de mer (*pesce rondine*) elle se trouve logée dans l'intestin duodenum, & communique avec le foie, par le moyen d'un canal très-délié ; Jonston s'est assurément trompé, lorsqu'il a dit qu'elle étoit incrustée dans le foie. Cette vésicule est aussi attachée à l'intestin duodenum dans un poisson dont je parlerai en son lieu, sous le nom de poisson doré, (*pesce d'oro*) lorsque je traiterai de la vessie pleine d'air qui se trouve dans certains poissons.

Dans le serpent à deux têtes que je décris, la vésicule du fiel étoit beaucoup plus grande dans le foie droit que dans le gauche : elle communiquoit par un petit conduit au lobe droit du foie. Le canal cystique sortoit

du milieu de cette vésicule ou à-peu-près, & alloit verser la bile dans les intestins. Du bord du foie droit naissoit un autre petit conduit biliaire, qu'on nomme hépatique, il étoit isolé & sans s'approcher de la vésicule, il alloit déboucher dans les intestins, à quelque distance du canal cystique. Ce second conduit biliaire ou conduit hépatique, manquoit au foie gauche, du moins je ne pus l'y appercevoir. Ce foie avoit seulement une vésicule du fiel d'où partoît un canal cystique qui aboutissoit dans l'intestin & y avoit son insertion séparément des deux autres conduits : l'embouchure de celui-ci étoit marquée dans la cavité intérieure de l'intestin par un mamelon fort gonflé. Il se trouve très-communément dans les oiseaux que le canal cystique de la vésicule du fiel & le conduit hépatique vont chacun se rendre dans les intestins séparément, & même à une assez grande distance l'un de l'autre : Malpighi l'avoit déjà remarqué dans son traité du foie, & j'ai eu souvent occasion de m'en assurer par ma propre observation, & particulièrement dans l'onocrotale ou goitreuse (*grotto*) le butor (*tarabuso*) le héron blanc (*garza bianca*) le hibou (*gufo*) la poule d'eau (*folaga*) la grue, la perdrix blanche des Pyrénées, la palette (*palettone* ou *albardicola*) & beaucoup d'autres. L'insertion de ces conduits biliaires dans l'intestin varie dans différentes espèces d'oiseaux ; car elle se trouve à différentes distances de l'estomac, & quelquefois ces canaux entrent dans l'intestin avec les canaux pancréatiques, quelquefois ils s'y rendent séparément, comme on le voit dans les Figures de la Planche XXVIII. Figg. II. & suivantes, jusqu'à la VII^e. inclusivement.

Tous les mâles de l'espèce des serpents & des lézards ont deux verges & deux testicules, il sembloit donc que ce serpent qui avoit deux têtes, & dont les viscères étoient doubles, dût avoir quatre verges & quatre testicules ; cependant il n'avoit que deux testicules & deux verges. Les testicules étoient blancs comme à l'ordinaire, un peu allongés ; ils avoient tous leurs appendices & se trouvoient placés comme ils ont coutume d'être, non pas à côté l'un de l'autre, mais l'un un peu plus haut, c'est-à-dire, plus près de la tête que l'autre. Les deux verges conformées à l'ordinaire, avoient leur position accoutumée dans la queue ; elles étoient hérissées de pointes à leur extrémité, comme elles le sont dans les vipères & dans les autres serpents qui se traînent sur le ventre : les lézards verts & les autres lézards ont cette partie fourchue, mais non pas hérissée de pointes. J'ai remarqué seulement parmi les quadrupèdes, que les rats d'eau, les loirs (*a*) &c. ont l'extrémité de la verge divisée en trois, en forme de trident, & de plus, j'y ai trouvé un petit os, semblable à celui que j'ai vu dans l'écureuil, la taupe, le cochon d'Inde, la belette, & dans quelques autres animaux plus grands, & qui ont cet os plus gros, comme la martre, la fouine, le putoir, le taïsson, le hérisson, le chien, le renard, la loutre, la civette, le lion, l'ours, le loup & le phoque ou

(a) Voyez la lettre de Redi au Dr. *Jacopo del Lupo* du 30. septembre 1682. & les notes sur cette lettre, dans le *Giornale de' letterati* tome 2. & dans les Extraits des lettres de Redi, qui sont à la fin de ce quatrième volume de la *Collection Académique*.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
60.

veau marin. Il est vrai que dans la jeunesse de ces animaux cet os n'est pas proprement un os, mais un simple cartilage qui s'ossifie peu à peu, & se durcit avec le temps. Voyez la Planche XXVIII. Figures VIII. & suivantes, jusqu'à la XXI^e. inclusivement.

En pressant les deux verges de ce serpent à deux têtes, j'en fis sortir la liqueur féminale ordinaire, dont l'odeur est forte & désagréable. J'ai eu occasion d'observer deux serpents à deux queues, & je ne leur ai trouvé non plus que deux verges, & non pas quatre, de même qu'aux lézards verts & aux lézards à deux queues, parmi lesquels il s'en trouve qui ont jusqu'à trois queues, comme on le voit dans la Planche XXVIII. Figure XXII.

Les deux cerveaux contenus dans les deux têtes étoient semblables entre eux, tant pour le volume que pour la conformation : les deux moëles épinières, après avoir traversé respectivement les vertebres des deux cous, se réunissoient à la naissance du dos en un seul tronc qui regnoit jusqu'à l'extrémité de la queue. Pl. XXVIII. Fig. XXIII.

Après que j'eus observé ces viscères, j'en laissai les restes avec le tronc & la peau pendant quelques jours sur une table : lorsque ces substances eurent commencé à se corrompre, je m'aperçus un soir qu'elles répandoient dans l'obscurité une lueur blanchâtre & foible, laquelle dura l'espace de quatre nuits consécutives, & ensuite s'évanouit peu à peu. J'ai voulu éprouver cet été si les viscères, les chairs & la graisse des vipères & des serpents qui sont sans venin produiroient le même effet, & je n'ai jamais réussi à y voir cette lueur, quelque attention que j'aie apportée à les observer ; mais je l'ai vue bien des fois & en différentes saisons dans les chairs, la graisse & les os huileux de plusieurs poissons de mer, comme dans l'hirondelle de mer, le dauphin, la vipère marine, le brochet de mer (*sfirena*) le flambeau (*tenia*) l'aigle de mer ou tarefranche, le polype, tous les poissons qui jettent une liqueur noire, le poumon de mer & plusieurs autres. C'est même un phénomène très-connu que la lueur que rendent les chairs de ces animaux, lorsqu'elles commencent à se corrompre.

Le petit serpent dont il s'agit mourut au commencement de février ; sa mort fut peut-être causée par les efforts que je lui fis faire pour mordre quelques animaux, comme je le dirai bientôt. J'observai que la tête droite mourut sept heures avant la gauche.

Plusieurs jours auparavant j'avois voulu savoir si la morsure de ce serpent étoit venimeuse ; pour cela je fis mordre par l'une & l'autre tête successivement, un gros pigeon, qui non-seulement n'en mourut pas, mais qui n'en parut pas même incommodé : il en fut de même de quatre moineaux & de deux chardonnerets ordinaires ; c'est pourquoi l'on pourroit dire affirmativement que la morsure de ce serpent à deux têtes n'étoit point venimeuse, s'il ne se trouvoit des animaux qui, comme les scorpions d'Afrique dont j'ai parlé ailleurs, perdent leur venin pendant l'hiver, & le reprennent au printemps ou en été avec toute son activité & toute sa force. Au reste, il est certain que les vipères conservent leur venin dans toute son activité au plus fort de l'hiver, lors

même qu'elles sont tapies dans leurs trous & presque engourdies de froid : j'en ai fait plusieurs fois l'expérience, & il y a quelques années qu'ayant eu des vipères qui avoient été prises sur le rivage de la mer, près de Pise, au commencement de février, je trouvais que non-seulement les morsures de ces vipères vivantes, mais encore celles qu'on faisoit avec leurs têtes quatre jours & plus après leur mort, étoient venimeuses & mortelles. C'est ce qui me donna l'idée de déterminer par une observation précise combien de temps les vipères mortes conservent leur venin, en faisant sur cela des expériences répétées, & tenant un compte exact des heures, ce que je n'avois pas fait dans mes premières observations sur les vipères adressées au Comte Lorenzo Malagotti, ni dans la lettre que j'écrivis sur le même sujet à Messieurs Bourdelot & Alexandre Morus.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

Il paroît par un passage (a) d'un auteur François nommé Louis de la Grive, que le venin de la vipère peut encore tuer huit jours après qu'elle est morte. Il dit qu'un homme s'étant piqué le doigt avec la dent d'une vipère morte depuis huit jours, cette piquure fut suivie de tous les accidents ordinaires, dont le blessé seroit mort en sept heures, si on ne lui eût fait les remèdes convenables. Je rapporte ce fait sur la foi de l'auteur ; mais j'ai de très-bonnes raisons pour l'en croire, d'autant plus qu'il assure que les vipères du Lionnois sont précisément les mêmes que celles d'Italie. Cependant je ne garantis point son récit ; car je ne donne pour certain que ce que j'ai vu & observé moi-même.

Le neuf de mai je fis couper la tête à un grand nombre de vipères ; une heure & demie après que ces vipères furent mortes, & que leurs têtes eurent perdu tout mouvement, j'en pris l'une, je lui ouvris la gueule & lui fis mordre un pigeon dans la partie musculée de la poitrine ; je pressai beaucoup la tête de la vipère pour en exprimer le suc jaune renfermé dans les gencives des dents canines, & le faire entrer bien avant dans la blessure ; le pigeon en mourut en moins de deux heures.

Le dix de mai, trente-trois heures après la mort des vipères, je pris une de leurs têtes & lui fis mordre encore un pigeon semblable, & au même endroit que le premier ; comme la blessure jetta beaucoup de sang, je le fis mordre encore à la cuisse par une autre tête, il mourut une heure après avoir été blessé : un autre pigeon que j'avois fait mordre en même temps sur la poitrine, mourut au bout d'une heure.

Le lendemain onze de mai, cinquante-quatre heures après la mort des vipères, je blessai avec plusieurs de leurs têtes trois pigeons, dont le premier mourut presque subitement, le second au bout de deux heures, & le troisième survécut près de trois heures entières à sa blessure.

Il arriva la même chose à trois cochets blessés par différentes têtes de vipères le douze de mai, soixante & dix-huit heures après qu'elles furent mortes : car deux de ces cochets moururent très-promptement, & le troisième qui étoit plus grand & plus fort, résista plus long-temps & ne mourut qu'après quatre bonnes heures.

(a) Page 77. de son livre intitulé *Antiparallele des vipères romaines & herbes can-diottes*, imprimé à Lion l'an 1632. chez Claude & Jean Castellard, où il parle des vipères de France, & particulièrement de celles du Lionnois.

Le treize de mai, cent-deux heures après la mort des vipères, je fis mordre à plusieurs fois trois petits poulets, deux desquels moururent l'un après l'autre au bout de trois heures; le troisième ne mourut point, quoiqu'il éprouvât beaucoup de tremblements & quelques légères convulsions.

Le jour suivant, cent vingt-six heures après que les vipères furent mortes, je leur fis mordre trois pigeons & un cochet; les pigeons moururent tous trois successivement dans l'espace de cinq heures, & le poulet mourut au bout de dix heures.

Le quinze de mai, cent-cinquante heures après que les vipères eurent été tuées, je fis la même expérience sur trois cochets, dont aucun ne mourut: il n'en mourut aucun non plus de trois autres que je fis mordre le lendemain, cent soixante & quatorze heures après la mort des vipères. Il est vrai que dans ces derniers jours les têtes s'étoient corrompues & remplies de vers, qu'elles s'écraseroient très-facilement dans la main, & qu'on avoit beaucoup de peine à leur faire imprimer leurs morsures, parce que les dents étoient trop ébranlées, & que les gencives rongées & déchirées n'avoient plus assez de consistance.

Au milieu du mois de juin je réitérai ces expériences avec des têtes de vipères mortes, & les animaux qui en furent blessés en moururent tous: mais je ne pus continuer mes épreuves que pendant trois jours, la grande chaleur ayant fait corrompre totalement les têtes dans cet intervalle, & les mouches les ayant remplies de vers. La même chose arriva au commencement d'août.

Dans les différents temps où j'ai fait ces premières, secondes & troisièmes expériences, pour savoir combien de temps les vipères mortes conservent leur venin, je fis dessécher quelques têtes de vipères, ayant bien soin de les garantir des insectes & d'en faire tenir la gueule ouverte & les dents canines hors de leurs gâines & prêtes à mordre. Après un grand nombre de jours, & lorsqu'elles furent bien desséchées, je m'en servis pour blesser des pigeons & des poulets sur la poitrine & dans les cuisses, mais il ne leur en arriva aucun mal.

Dans le même temps j'avois tiré de la gueule de plusieurs vipères nouvellement mortes, & des gâines de leurs dents canines, une grande quantité de la liqueur jaune & venimeuse qui s'y trouve. Je trempai dans cette liqueur de petits brins de bouleau bien aiguës; lorsqu'ils furent secs, je les retrempai de nouveau dans la même liqueur, & les ayant encore laissé sécher, je les mis dans un vaisseau de verre que je fermai bien exactement. Je les y laissai pendant un mois, & même quarante jours; ensuite je m'en servis pour piquer des pigeons & des poulets qui moururent tous en très-peu de temps. J'avois enfoncé à chacun de ces animaux, dans la partie charnue de la poitrine, une de mes petites fleches de bois, assez profondément pour qu'elle y entrât toute entière, qu'elle fût recouverte par la peau, & qu'on ne pût l'en retirer aisément. Il est facile d'expliquer pourquoi les morsures des têtes de vipères desséchées ne sont pas dangereuses, tandis que ces petits morceaux de bois envenimés font des blessures mortelles: la piquure de la dent d'une tête desséchée est une pi-

quere simple & momentanée, qui n'introduit point de venin dans la plaie, mais lorsque le morceau de bois empoisonné est enfoncé dans la chair & y reste quelque temps, le venin qui étoit sec se ramollit, pénètre dans les fluides du corps & les empoisonne. Il est certain que la mort des animaux sur lesquels je fis cette expérience, fut causée par le venin & non par la seule piquure; car beaucoup d'autres pigeons & poulets que je piquai avec de petits brins de bouleau aiguës & semblables aux premiers, mais non envenimés, n'en moururent point, non plus que ceux que je piquai jusqu'à seize & vingt fois avec une épingle dans les gros muscles de la poitrine, enfonçant l'épingle jusqu'à l'os.

J'ai réitéré toutes ces expériences dans les mois de novembre, décembre & janvier, avec des vipères prises en septembre, que le Grand Duc Cosme III. avoit fait venir de Naples, & ces expériences m'ont toujours donné les mêmes résultats que je viens d'indiquer. J'ai seulement observé de plus, que les têtes de vipères coupées dans ces trois mois conservent leur qualité vénéneuse pendant dix ou douze jours; quelquefois plus, quelquefois moins, selon que la liqueur empoisonnée se dessèche plus ou moins vite dans les gaines des dents.

Mais je reviens à l'histoire des vers qui se trouvent en différentes parties du corps des animaux vivants, dont j'ai promis de parler lorsque j'ai fait mention de ces petits vers blancs & rouges que j'ai vus dans les intestins du serpent à deux têtes, & dans cinq petites vésicules rondes qui s'élevoient sur le foie droit de cet animal. Il est certain que j'ai souvent trouvé de ces mêmes vers dans l'estomac & dans les intestins des vipères & des autres serpents aussi bien que dans ceux des lézards verts (*ramari*) des lézards de notre pays & des grands lézards d'Afrique. J'en ai ouvert un de ces derniers, lequel étoit long d'une brasse & deux tiers (a) & qui m'ayant été envoyé des côtes d'Afrique en 1677. avoit vécu huit mois à Florence sans manger & sans boire, enfermé dans une cage de fer où il mourut au bout de ce temps, soit de faim, d'ennui, de froid ou de maladie. Non-seulement je trouvai de ces petits vers dans l'estomac & dans les intestins; mais j'en vis encore d'autres très-blancs, renfermés entre le péritoine & les muscles de l'abdomen; ils étoient vivants, longs de quatre ou cinq travers de doigt & de la grosseur d'un gros fil à coudre doublé. De plus tous les muscles de l'abdomen étoient parsemés de petites éminences ou glandes de la grosseur & de la couleur des grains de panis & de millet: chacune de ces glandes renfermoit un petit ver. Parmi ces petits tubercules, il y en avoit de plus gros & qui l'étoient presque autant que des grains de vesce, de petits pois & des pois chiches: ils contenoient aussi chacun un ver à-peu-près de la grosseur de ceux qui se promenoient librement entre le péritoine & les muscles de l'abdomen, & dont j'ai parlé plus haut. L'intérieur du péritoine étoit tout rempli de ces mêmes éminences; il y en avoit aussi une multitude innombrable dans la partie du péritoine qui va se joindre au mésentère près de l'intestin colon, & dans le mésentère même; enfin il y en avoit une

(a) La brasse de Florence est d'un pied neuf pouces six lignes.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6c.

quantité prodigieuse sous le péritoine dans les aines, & j'y trouvai deux corps glanduleux de couleur d'or, ou plutôt deux glandes conglomérées, longues de sept travers de doigt & divisées en plusieurs bandes, attachées l'une à l'autre par un grand nombre de petits canaux & de fibres membraneuses très-déliées; toutes ces bandes étoient couvertes de ces mêmes tubercules qui renfermoient des vers.

On trouve aussi des vers dans le poumon de certains animaux. Celui du hérisson terrestre est divisé en deux parties, dont l'une située du côté droit dans la cavité du thorax, est ordinairement partagée en trois lobes, & quelquefois en quatre; tandis que celle qui se trouve du côté gauche ne forme jamais qu'un seul lobe. Ayant ouvert une femelle de hérisson vivante, laquelle étoit très-grosse & nourrissoit ses petits, j'observai dans ses poumons la même structure que je viens de décrire; je vis de plus que dans le poumon droit, ainsi que dans le gauche, toutes les bronches, c'est-à-dire, toutes les ramifications de la trachée artère, étoient remplies de petits vers vivants blancs très-déliés, & qui n'étoient pas plus longs que l'ongle du doigt index: j'en comptai jusqu'à quarante, & je crois que je ne les comptai pas tous. J'ai retrouvé plusieurs fois de ces vers dans les hérissons mâles & femelles, mais jamais en si grande quantité que dans cette première femelle; il est vrai que je n'en ai jamais aperçu dans les vaisseaux sanguins qui serpentent sur les poumons, mais seulement dans les ramifications de la trachée artère.

J'ai vu de même dans un renard les quatre lobes du côté droit du poumon, & les trois lobes du côté gauche parsemés extérieurement de quelques tubérosités glanduleuses & blanches, semblables pour la figure & la grandeur, les unes à des grains de vesce, les autres à des grains de millet; les plus grosses de ces tubérosités renfermoient chacune un ver blanc plus délié qu'un cheveu; dans les plus petites, c'est-à-dire, dans celles qui ressembloient aux grains de millet, il y avoit un peu d'eau où nageoit un petit atôme blanc, semblable à un œuf très-petit & presque imperceptible. Dans un autre renard, j'ai trouvé une glande adhérente aux tuniques extérieures de l'estomac: cette glande beaucoup plus grosse qu'une grosse noix, étoit toute remplie de vers très-rouges de la grosseur & de la longueur des plus petites épingles.

J'ai trouvé dans une fouine les quatre lobes du poumon droit & les deux lobes du poumon gauche, tout parsemés à l'intérieur de petits sacs ou de vésicules noirâtres de différentes grandeurs, disposées suivant la direction des ramifications de la trachée artère: chacune de ces vésicules renfermoit quelques vers très-déliés.

Non-seulement j'ai trouvé les mêmes vésicules pleines de vers dans trois autres fouines; mais de plus j'ai observé dans l'une de ces trois fouines que l'épiploon étoit tout couvert de tubérosités transparentes de la grosseur d'un grain de vesce: quelques-unes de ces tubérosités ne contenoient qu'une eau très-claire, les autres qui étoient moins transparentes, renfermoient avec cet eau un petit ver très-délié. Ayant écorché cette fouine, j'observai sur toute l'étendue du corps, entre les muscles & les téguments extérieurs, une grande quantité de petits vers cylindriques,

dont

dont plusieurs pénétroient dans la substance même des muscles, & dans leurs interstices. Ces vers étoient tout blancs, longs d'un à deux empans, & pour la plupart de la grosseur de la foie commune à coudre. J'ai trouvé de ces vers sous la peau d'un grand nombre d'autres fourmes en différentes saisons de l'année; ils étoient en telle quantité, que j'en ai quelquefois compté dans une seule fourme jusqu'à deux cents & deux cent cinquante, tous vivants, & qui lorsqu'on les mettoit sur le champ dans l'eau ne mouroient qu'au bout de quatre ou cinq heures, mais qui se desséchoient en peu de moments lorsqu'on les laissoit exposés à l'air sec. La fourme n'est pas seule sujette à cette vermine; il s'en trouve de même sous la peau du putoir, petit animal un peu moins gros que la fourme, & qui tire son nom de la mauvaise odeur qu'il exhale de toutes les parties de son corps, tant intérieures qu'extérieures, sur-tout lorsqu'il fait chaud ou qu'il est en rut. (a) Les martres n'en sont pas exemptes non plus, & j'ai vu des vers semblables sous la peau des lions: ils sont ordinairement un peu plus gros que ceux de la fourme. Ces vers du lion sont représentés un peu grossis, Planche XXVIII. Fig. XXIV. & ceux de la fourme, du putoir & de la martre, même planche, fig. XXV. On trouve aussi quelquefois sous la peau des cerfs certains vers gros & courts qui rongent la peau même & la sillonnent profondément: leur figure diffère un peu de celle des vers qui se trouvent dans la tête & dans les cornets du nez des cerfs & des moutons, dequels j'ai parlé dans *mes expériences sur la génération des insectes*, & dont j'ai donné la figure pag. 190. de la première édition de Florence: (b) mais non-seulement j'ai trouvé sous la peau des fourmes ces vers blancs dont j'ai parlé, & qui s'y promenoient librement, j'ai encore écorché d'autres fourmes dont toutes les chairs étoient parsemées de petits corps blanchâtres, les uns semblables pour la grandeur & la figure à une amande pelée, d'autres à un lupin, quelques autres à des lentilles & d'autres enfin un peu longues & semblables à des pignons mondés. Quelques-uns de ces petits corps renfermoient un de ces mêmes vers blancs & longs; d'autres en contenoient deux, trois & jusqu'à quatre: il y en avoit où l'on ne trouvoit point de vers, mais seulement une matière blanchâtre semblable au beurre ou au suif: on voyoit aussi quelquefois un peu de cette même matière blanchâtre dans ceux qui renfermoient des vers. J'ai vu souvent de ces mêmes vésicules vermineuses, grosses comme des lentilles ou des grains de bled, entre les tuniques de l'estomac.

En observant les viscères d'une martre, je trouvai le rein droit dans son état naturel, & qui n'excédoit point la grosseur d'une chataigne; mais le rein gauche me parut au premier coup d'œil prodigieusement enflé; il avoit la forme d'une très-grande bourse: j'ouvris cette bourse

(a) L'odeur infecte qu'exhale le putoir vient des parties de la génération, tant dans les mâles que dans les femelles: car de même que dans les civettes il distille de ces parties une liqueur épaisse & d'une odeur agréable, dans le putoir elles contiennent une espèce de boursse blanche qui s'émie lorsqu'elle est desséchée: l'odeur en est extrêmement forte & pénétrante.

(b) V. Pl. XXIV. Fig. IX.

Tom. IV. des Acad. Etrang.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6^e.

qui étoit composée des tuniques du rein desséchées & très-minces. Je trouvai à la place du parenchyme un ver mort d'une taille énorme, roulé sur lui-même en différents sens. Sa longueur étoit d'une brasse & trois vingtièmes, mesure de Florence, & sa grosseur celle de l'extrémité du petit doigt. (a) Ayant résolu de faire voir ce ver à quelques personnes, & craignant qu'il ne se desséchât pendant la nuit, je le mis le soir dans un vase où je jettai de l'eau de feuilles de mirthe : le lendemain matin je trouvai ce ver un peu aminci ; mais ce qui est remarquable, il s'étoit allongé à un tel point qu'il avoit une brasse & deux tiers, ayant absorbé une bonne partie de cette eau de mirthe.

Quelques jours après je trouvai dans le rein gauche d'un chien un ver de même longueur que celui de la martre, mais un peu plus délié ; ce ver quoique mort conservoit une couleur d'écarlate très-vive, il étoit enfermé dans les tuniques du rein déjà consumées. Ces tuniques avoient pris de l'épaisseur, & leur substance étoit pour ainsi dire glanduleuse. Plusieurs auteurs ont observé (b) ces vers qui se rencontrent dans les reins des chiens. Je trouvai vers le même temps dans le rein gauche d'une chienne pleine, un ver tout-à-fait semblable à celui dont je viens de parler : ce ver replié sur lui-même non-seulement occupoit la bourse formée par les tuniques épaissies du rein, il entroit encore de la longueur de cinq ou six travers de doigt dans le canal de l'urètre, & ce canal étoit dilaté beaucoup plus qu'il ne l'est ordinairement ; l'urine qui ne pouvoit plus descendre par ce canal remplissoit la grande cavité du rein, où se trouvoit ce long ver, accompagné d'un autre beaucoup moindre qui étoit aussi d'un rouge écarlate très-vif : tous deux étoient morts, & comme le ver de la martre ils s'allongèrent dans l'eau où je les mis pendant la nuit, & ils en absorbèrent une bonne partie ; cette eau n'entroit point dans leur corps par la bouche ni par l'orifice de l'anus ; mais elle y pénéroit à travers les pores de la peau ; car ayant eu la curiosité d'observer leurs viscères je trouvai toute l'eau dans cette longue cavité qui renferme le conduit intestinal, & pas une seule goutte dans ce conduit. (c)

Ayant continué d'observer les viscères de ces vers de la martre & du chien, & aussi de ceux qui vivent dans le corps humain, pour reconnaître s'ils étoient réellement de même espèce que les vers de terre, qui se trouvent dans les terrains gras & dans le fumier, j'ai vu manifestement qu'ils étoient d'une espèce différente. Willis a décrit très-exactement les viscères des vers de terre, (d) ainsi je ne répéterai point ce qu'il en a dit, & je me réserve à en parler un peu plus bas. Je dirai seulement ici qu'on ne voit jamais dans les vers des animaux un seul de ces corps ou globules blancs, qui selon Willis se trouvent dans les vers de terre, de chaque côté & un peu au dessous du cœur, & qui sont divisés en trois lobes,

(a) On a retranché la figure qui ne dit rien de plus que la description.

(b) André Césalpin, Thomas Bartholin, François de l'Etang, Georges Volf Kerkringius & Gerard Blasius dans ses observations d'anatomie pratique.

(c) On a retranché la figure de ces vers comme inutile.

(d) De l'âme des bêtes, liv. premier, chap. trois.

dont les deux supérieurs sont les plus petits & les plus blancs, & dont l'inférieur est double des autres, & de figure oblongue. « Entre ces corps » blanchâtres, ajoute-t-il, & plus en arrière, on voit un double rang » d'autres globules plus petits & à-peu-près semblables à de petites ca- » roncules jaunâtres, chaque rang contient quatre ou cinq de ces caron- » cules & même plus. » Pl. XXVIII. Fig. XXVIII. J'ajouterai qu'autant que j'ai pu l'observer, les vers des hommes & des animaux n'ont pas l'estomac divisé en trois grandes cavités, comme celui des vers de terre décrits par Willis, & qu'on ne trouve pas dans l'intestin des vers des animaux cet autre canal que Willis a vu dans l'intestin des vers de terre, & qui lui a paru faire les fonctions du foie & du mésentère. J'en parlerai ci-après, lorsque je traiterai des vers de terre. Quant aux deux vers que je trouvai dans le rein gauche de la chienne dont j'ai parlé ; j'ouvris le plus grand, & j'y vis deux canaux principaux, l'un de couleur olivâtre obscure, & l'autre tout blanc ; le canal olivâtre est celui des aliments ; son extrémité tient à la bouche du ver, & ce n'est d'abord qu'un petit canal également délié par tout, un peu charnu & blanchâtre, dont les tuniques sont épaissies, & qui va s'insérer dans le grand canal olivâtre, lequel est membraneux, composé de tuniques très-déliées, & beaucoup plus large comme on le voit dans la Figure XXVI. de la Planche XXVIII. où il est représenté de grandeur naturelle. Ce grand canal olivâtre s'étend en ligne droite dans toute la longueur du ver, & se termine à l'extrémité de la queue par un orifice très-apparent : il est tout composé de plis ou rides transversales, au moyen desquels il s'allonge & s'accourcit selon les mouvements de l'animal. Chacune des extrémités de ce canal est attachée à la peau sur une certaine longueur par des ligaments très-déliés, un peu longs & flexibles ; il n'y a que la partie intermédiaire qui soit libre & sans aucune adhérence aux parties qui l'environnent : il ne se trouva dans toute sa cavité qu'un peu de matière assez fluide & de couleur de suie.

L'autre canal qui étoit blanc me parut être l'organe de la génération, il avoit au moins sept brasses de longueur, & il étoit rempli d'une matière blanche & grasse semblable à une pommade. Ce canal a quelquefois sa naissance & ses attaches fort près de celui des aliments ; il commence aussi par un petit conduit, mais beaucoup plus délié que celui par lequel commence le canal alimentaire ; à trois travers de doigt de son origine il s'élargit & s'épaissit beaucoup ; ensuite il a plusieurs étranglements & plusieurs renflements, & faisant un grand nombre de détours & de circuits, il parcourt presque toute la longueur du ventre, & remonte vers son origine, d'où il descend de nouveau, toujours en serpentant & s'entrelaçant par de nouvelles circonvolutions ; ensuite il remonte encore une fois vers son origine, & s'entortille autour du canal des aliments dans la partie où celui-ci est isolé & détaché du corps : il l'entoure par plusieurs replis & se tord en quelque sorte à force de presser ses circonvolutions : enfin il redescend vers la queue, & se termine en fixant son extrémité dans le ventre, à deux ou trois travers de doigt de l'anus. (a)

(a) Redi en a donné la figure, mais comme cette figure le représente développé & sans toutes ses circonvolutions, on l'a retranchée comme peu instructive.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c

Le ver de l'autre chien étoit auffi pourvu de deux canaux tout-à-fait femblables à ceux que je viens de décrire , avec cette feule différence que le canal blanc , c'est-à-dire , celui de la génération , n'avoit que cinq brailles & demie de longueur , & que fon extrémité s'attachoit plus près de l'anús que dans le ver de la chienne.

Le ver de la martre avoit ces deux mêmes conduits , avec quelques légères différences que je ne me rappelle pas affez clairement pour les indiquer , ayant perdu la note que j'en avois faite , & n'ayant point coutume d'affirmer des chofes douteufes ; ce que je puis dire avec certitude , c'eft qu'un ver que j'ai trouvé dans les inteftins d'une tigrefle avoit auffi & le conduit alimentaire & le canal blanc , que je regarde comme appartenant à la génération : mais de l'extrémité inférieure du canal des aliments , il fortait deux inteftins *cæcum* extrêmement déliés & tels qu'on les voit , Planche XXVIII. Fig. XXVII. Le canal blanc étoit d'une longueur démefurée , liffe , égal & très-délié ; fa longueur étoit de plus de dix fois celle du ver. Ce canal , de même que celui des vers des chiens , étoit attaché par l'une de fes extrémités à la bouche , & par l'autre près de l'anús : tout le refte étoit libre & ifolé , excepté dans les endroits où ce canal s'entortilloit autour de celui des aliments.

Ces deux mêmes canaux fe trouvent dans les vers cylindriques du corps humain : celui des aliments a dans fon origine des parois épaiffes , dures , folides & opaques ; il eft blanc , très-délié , & peu à peu il s'élargit & prend une forme conique fur une longueur moindre d'un travers de doigt ; enfuite fa tunique étant devenue flexible , déliée & transparente , ce canal fe refferme un peu & recommence tout d'un coup à s'élargir , prenant une teinte olivâtre , qu'il reçoit de la matiere contenue dans fa cavité. Dans cet état de dilatation , il parcourt un tiers de la région du ventre , attaché de toutes parts aux parties qui l'environnent : enfuite il fe refferme encore , & dans cet état de contraction , il parcourt librement & fans tenir à rien un autre tiers du ventre , puis il s'élargit de nouveau & fe termine enfin près de l'extrémité de la queue par un orifice qui paroît à l'extérieur. La matiere qui fe trouve ordinairement dans le canal des aliments n'eft autre chofe qu'une liqueur un peu épaiffe & fangeufe , & d'un brun verdâtre , ou plutôt de couleur de fuie. Cette matiere eft accompagnée quelquefois d'un peu d'air. (Voyez la Planche XXIX. Fig. I.)

La diftance de la bouche à la naiffance du canal blanc qui fert à la génération eft du tiers de la longueur du ventre. Le canal eft cinq , fix & jufqu'à fept fois plus long que le ver. Il commence par un tronc fort délié , qui fe partage tout d'un coup en deux groffes branches , lesquelles en confervant toujours une groffeur égale , defcendent du côté de la queue en faifant des circonvolutions , & parcourent une grande partie de la longueur du ventre : enfuite ces deux branches retournent vers leur origine en s'aminciffant au point qu'elles reffemblient beaucoup à un écheyau de fil fort fin & très-embrouillé , elles s'entortillent autour du conduit alimentaire , & ne fe terminent point par deux extrémités feparées , mais fe réuniffent l'une à l'autre , & forment un feul canal circulaire &

continu. (Voyez la Planche XXIX. Fig. II. où le conduit dont il est question, est représenté dans son développement, & non pas avec ses circonvolutions ordinaires, afin qu'on en voie mieux la figure circulaire & la continuité.)

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

Il y a donc cette différence marquée entre les vers des animaux dont j'ai parlé & ceux de l'homme, que dans les premiers le canal de la génération n'a qu'un seul tronc, au lieu que dans les vers de l'homme, il se divise en deux branches, lesquelles se réunissent en un cercle continu, & qu'à l'endroit même de son origine, ce canal pénètre les parois internes du ventre auxquelles il est adhérent, & s'ouvre au dehors par un petit orifice qui aboutit à la superficie de la peau, & qu'il est très-difficile de discerner sans le secours du microscope : mais si l'on presse intérieurement le canal, & que l'on force la matière qu'il contient à monter vers cet orifice, on voit un peu de cette matière blanche en sortir, & se repandre sur la peau ; l'on pourroit même en vider entièrement le canal en forçant par une pression répétée toute la matière contenue à prendre la même route. Cette matière se rencontre également dans les conduits des mâles & dans ceux des femelles : dans les uns & les autres elle est très-semblable au lait, quelquefois elle se trouve un peu plus épaisse & d'une consistance de pomade, d'autre fois un peu plus fluide. Dans le grand nombre de vers cylindriques du corps humain que j'ai observés, j'ai toujours trouvé ce même canal de la génération tel que je l'ai décrit sans aucune variété, ce qui me donne lieu de soupçonner qu'il n'y a réellement aucune différence entre les mâles & les femelles de cette espèce, quant à la conformation de ce canal ou organe de la génération. Seulement dans quatre vers sortis du corps d'un enfant & de celui d'un homme avec une quantité prodigieuse d'ascarides, j'ai trouvé ce canal fort différent de celui que j'ai décrit, tant pour sa forme que pour sa position : car la distance de l'attache & de l'orifice de ce dernier à la tête étoit mesurée par le tiers de la longueur du ventre de l'animal, mais dans les quatre vers dont je parle, il étoit attaché & il avoit son ouverture dans l'extrémité de la queue, presque à côté de l'orifice par où l'intestin jette les excréments, il étoit très-délié à son origine, alloit toujours grossissant sur la longueur de quatre travers de doigt, en s'avancant vers la tête, & parvenoit à la grosseur d'une plume de l'aile d'un gros pigeon : ensuite il s'amincissoit tout d'un coup, & devenoit semblable à un fil très-fin & très-blanc. Ce fil en conservant toujours la même finesse s'entortilloit autour de l'intestin par divers contours & entrelacements, & au lieu que le canal des autres vers formoit une figure circulaire & continue, le canal de ceux-ci se terminoit par une seule extrémité & il étoit tout rempli, sur-tout dans ses renflements, d'une matière laiteuse très-blanche & très-fluide. Je n'ai jamais vu de canal semblable dans aucun ver du corps humain, à l'exception de ces quatre dont il est ici question, (V. Planche XXIX. Fig. III.) Il est vrai que ces quatre vers étoient d'une figure un peu différente de celle des autres ; car ils n'avoient point la queue ronde comme ils l'ont ordinairement, mais un peu aplatie à son extrémité, &

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6c.

après leur mort cette queue se tenoit recourbée en demi-cercle ; au lieu que tous les autres vers morts ou vivants ont toujours la queue étendue en ligne droite. (a)

Plusieurs personnes seront peut-être surprises de ce que j'ai dit que les conduits qui servent à la génération paroissent être exactement semblables dans les vers mâles & dans les femelles ; il est certain cependant que cette ressemblance entre tous les individus d'une espece, sans distinction de sexe, se trouve dans plusieurs autres insectes, par exemple dans les limaçons à coquille & les limaces terrestres sans coquille, lesquels s'accouplent d'une maniere fort singuliere & très-différente de celle des autres animaux : les limaces mâles & femelles ont dans l'intérieur de leur corps un organe pour la génération qui est exactement de même forme & de même grandeur dans les deux sexes. Cet organe est une espece de cordon que les deux individus, lorsqu'ils veulent s'accoupler, poussent au dehors par un mécanisme semblable à celui qui fait sortir leurs cornes. Lorsque ces cordons sont étendus de toute leur longueur, ils ont plus d'une brassie, mesure de Florence : les limaces les entortillent & les entrelacent ensemble, & demeurent assez long-temps en cet état : j'en ai vu y passer deux & trois heures ; pendant tout ce temps ces cordons qui flottent hors du corps s'entrelacent mutuellement, s'agitent, se contournent, s'allongent, s'accourcissent, & dans tous ces mouvements se couvrent d'une écume semblable à un eau de savon très-blanche & un peu visqueuse ; cette écume se répand extérieurement sur toute la longueur des cordons & s'arrêtant à leur extrémité s'y amasse en gros flocons. Pendant ce temps ces parties sont remplies intérieurement d'une liqueur blanche & aqueuse qui y est portée par les vaisseaux spermatiques & qui produit cette écume. J'ai vu quelquefois deux limaces attachées au haut d'une muraille faire sortir de leur corps ces parties & les entrelacer seulement à leur extrémité ; cette extrémité s'attachoit si fortement à la muraille que le reste des cordons étoit tendu comme les cordes d'un luth. (V. Planche XXIX. Fig. IV.) Mais les limaces ne fixent pas toujours à un point d'appui ces extrémités entrelacées, au contraire elles les laissent le plus souvent flotter en l'air. J'ai souvent trouvé des limaces accouplées, & je les ai disséquées pour observer leurs parties internes, sans pouvoir jamais parvenir à distinguer le mâle de la femelle ; car tous les canaux, tous les organes de la nutrition, de la sanguification & de la génération paroissent dans l'un & dans l'autre exactement figurés sur le même modele, & je n'y ai jamais pu appercevoir la plus petite différence ; s'il y en a, elle sera sans doute faisie par de meilleurs yeux que les miens aidés des lumieres que je viens de donner. Je me suis peut-être trop écarté de mon sujet ; mais puisque j'ai fait mention en passant des limaces, je crois qu'il ne sera pas hors de propos d'en donner une description plus étendue.

(a) REDI n'a pu distinguer dans les vers cylindriques du corps humain, l'ovaire & les œufs, des vaisseaux spermatiques. Il n'a pas vu non plus les organes de la respiration ou les trachées, ni le long cordon de cœurs en forme de chapelet, ni quelques autres parties essentielles à la vie. Mais VALLISNIERI en faisant de nouveau l'anatomie de ces vers y a trouvé toutes ces parties. Voyez la suite de cette collection.

Ces animaux sont fort connus, & plusieurs auteurs en ont écrit, les plus grandes limaces que j'aie vues en Toscane pesoient une once & demie au plus. REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS
66.

A l'extérieur du corps on trouve quatre ouvertures situées vers la tête; deux de ces ouvertures sont assez apparentes, mais il faut beaucoup d'attention pour discerner les deux autres: l'une des deux premières est placée sur la pointe du museau, à-peu-près au milieu de l'espace compris entre les deux plus petites cornes, & cette ouverture est celle de la bouche. L'autre qui change de figure selon les mouvements de l'animal, a son diamètre égal à celui d'une grosse lentille, elle est située au côté droit du cou, à l'endroit où la limace porte une espece de capuce ou de camail dont le bord est détaché de la partie antérieure du corps, & sous laquelle elle retire & cache sa tête à son gré; elle ouvre & ferme aussi à volonté cet orifice, le resserre, l'élargit & en fait sortir de temps en temps certaines bulles d'air qui se brisent au passage ou que l'animal retire au dedans de soi par le mouvement de ses poumons, lorsqu'il reprend haleine; car ce tronc appartient & communique aux poumons. Quant aux deux autres ouvertures qui sont moins apparentes, l'une est placée au côté droit de la tête, entre la bouche & le passage de la respiration; c'est par cette troisième ouverture que la limace pousse au dehors l'organe de la génération. Enfin le quatrième trou est sur le rebord de celui par lequel la limace respire, & c'est celui auquel aboutit l'intestin, & par où sortent les excréments. Toute la peau épaisse de la limace & sur-tout le capuce ou camail est parsemée d'autres petits trous presque imperceptibles, d'où sort l'humeur gluante & visqueuse dont elle est toujours enduite: on voit aisément cette humeur suinter au dehors lorsqu'on presse quelque endroit de ce capuce, & par conséquent il est vrai de dire que les vaisseaux qui se ramifient dans toute la peau, communiquent à ces petits trous, comme cela se trouve aussi dans les anguilles & dans plusieurs autres sortes de poissons d'eau douce & d'eau salée. Si l'on saupoudre bien une limace avec du sel commun, du salpêtre ou du sucre raffiné, elle jette au dehors une grande quantité de matière visqueuse, fort tenace & pour l'ordinaire de deux couleurs, jaune & blanche. Cette matière devient épaisse comme de la colle, & en moins de quatre minutes la limace se roidit & meurt, son ventre s'étant gonflé comme si elle eût été hydropique; si l'on considère alors la peau de la limace séparée des parties internes, au lieu de la trouver épaisse & dure comme elle est ordinairement, on la trouve flexible, très-mince & totalement sèche, parce qu'elle a rendu toute l'humeur visqueuse contenue dans les petits conduits qu'on voit clairement serpenter dans cette peau lorsqu'on la regarde à la lumière du soleil.

La première de ces quatre principales ouvertures est donc, comme je l'ai dit, celle par où la limace prend sa nourriture, & on peut la regarder comme la bouche de cet animal: elle communique dans une cavité que j'appellerai le gosier: l'entrée de cette cavité est toute parsemée à l'intérieur de mamelons saillants, très-petits, semblables à ceux qui se trouvent dans l'œsophage des oiseaux à l'endroit de son insertion dans l'estomac: outre ces mamelons, on trouve près du petit canal qui communi-

que du gosier à l'estomac, un petit os fait en demi-lune, assez tranchant pour faire office de dent; (Voyez Planche XXIX. Figure V.) & sur le côté opposé aussi en dedans, on voit un petit corps cartilagineux. Les quatre cornes qui s'élèvent sur la tête de cet animal, ont leurs bases attachées aux parois extérieures du gosier : lorsque la limace les retire au dedans, leur extrémité qui est gonflée & globuleuse, s'arrête & porte sur sa base : lorsqu'elle les pousse au dehors, elle les alonge comme une gaine, à la pointe de laquelle est attachée au dedans un petit globule noir, qui termine la corne : & quand elle retire les quatre cornes, elle retire en même temps les quatre gaines, & les retourne de dehors en dedans comme on retourne les doigts d'un gant. Si donc ces globules noirs qui sont fort apparents dans les deux grandes cornes, sont les yeux de la limace, comme ils le sont en effet, & comme l'a cru avec raison Lister, (a) la limace peut envoyer ses yeux au dehors à volonté & les retirer de même sur la base des cornes attachée à son gosier. Le gosier se termine par un passage étroit & court qui va à l'estomac. Le canal des intestins, qui est la continuation de l'estomac, s'entortille étroitement par différentes circonvolutions autour du foie, avec lequel il communique par un grand nombre de petits vaisseaux, ce qu'on reconnoît évidemment en soufflant avec un chalumeau dans ce canal intestinal par la bouche de l'animal ; car on voit se gonfler non-seulement ce conduit, mais aussi tout le foie : on trouve de plus dans le foie une substance fluide, semblable à celle qui est contenue dans l'estomac & dans les intestins. Le conduit intestinal cessant de tourner autour du foie, remonte vers son origine & pénétrant un peu dans la substance de la peau, il s'y cache & va ainsi aboutir à ce petit trou qui est placé vers le bord de celui qui sert à la respiration. (Voyez Planche XXIX. Figure VI.) Les poumons forment une espèce de vessie adaptée à cette ouverture, & qui occupe tout le lieu que couvre cet os blanc, qu'on nomme vulgairement, pierre de tête de limace : cet os ou pierre se trouve sous le milieu du capuce qui couvre le cou de la limace, & il est placé dans une cavité de la peau qui est convexe du côté de la peau même, & concave du côté qui regarde le poumon. La partie convexe est blanche, d'une substance lustrée comme la nacre de perles, & composée de plusieurs couches, ainsi que les coquilles d'huîtres, &c. La partie concave est ordinairement incrustée & remplie d'une congélation presque cristalline, très-blanche, quelquefois lisse & quelquefois rude au toucher. Ces os varient pour le volume & le poids suivant l'épaisseur de leur congélation : les plus légers que j'aie trouvés dans des limaces de grandeur ordinaire, passoient deux & trois grains, les plus pesants alloient à neuf ou dix grains. Les auteurs anciens & modernes attribuent à cette pierre des propriétés singulières, mais avec peu de fondement ; laissons ces opinions à ceux qui aiment le merveilleux, pour moi je croirai tout au plus, avec Lister, que cette pierre a dans la médecine les mêmes effets que les perles, les pierres d'écrevisse & les coquilles de mer : en effet, la pierre

(a) Traité de *Cochleis*.

de limace pulvérisée produit avec l'esprit de vin la même effervescence que produisent ordinairement les perles, les nacres & toutes les coquilles de mer, la coque d'œuf, la corne de cerf, & plusieurs autres matières semblables, calcinées ou simplement réduites en poudre. C'est donc une charlatanerie de faire rechercher avec peine de si petites pierres, dont il faut un grand nombre pour faire seulement le poids d'une once, tandis qu'on peut employer aux mêmes usages & avec le même succès, les coquilles d'huîtres & d'autres coquillages, qu'il est aisé de se procurer en abondance. (Voyez Planche XXIX. Figure VII.)

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS
6c.

De même que cette pierre ou cet os sert comme d'abri aux poumons & les recouvre en entier, ainsi les poumons couvrent le cœur qui est blanc, renfermé dans le péricarde, & environné d'une substance molle & jaunâtre de la consistance du savon tendre. Si l'on regarde attentivement la limace à l'extérieur, on voit manifestement le battement du cœur vers le milieu du capuce.

Quant aux organes de la génération, l'on trouve parmi les parties contenues dans le ventre de la limace un corps blanc irrégulièrement découpé, d'une substance molle, semblable aux testicules de la plupart des poissons, & que par cette raison je nommerai ainsi. (a) De ce testicule sort un conduit d'une couleur très-blanche, & transparent comme la nacre : ce conduit est sillonné à l'extérieur par beaucoup de cannelures & de rides, ce qui me fait le regarder comme un vaisseau spermatique : (b) ce vaisseau en sortant du testicule, va vers la tête & s'approche du trou par où la limace fait sortir & déploie l'instrument de la génération lorsqu'elle veut s'accoupler. Près de cette ouverture il sort du vaisseau spermatique une petite bourse en forme de poire, qui cependant ne se trouve pas dans toutes les limaces. (c) Le vaisseau spermatique va se réunir ensuite à un autre canal fort long & blanc, mais moins transparent ; celui-ci est le membre génital, qui ne faisant plus qu'un seul canal avec le vaisseau spermatique, va aboutir à ce trou qui se trouve entre le passage de la respiration & les cornes. Le testicule des limaces varie dans les différents individus pour la grandeur & pour la figure, & quoiqu'il soit d'une substance fort charnue, comme je l'ai dit, & que je l'aie toujours trouvé tel dans les mois de septembre & d'octobre, cependant aux mois d'avril & de mai, je l'ai quelquefois vu totalement vuide de toute substance, & ne consistant plus qu'en une simple membrane, de la figure d'un petit sac. En ouvrant ce sac, on voit qu'il est divisé à l'intérieur en un grand nombre de petites cellules, comme l'intestin colon, & l'on y trouve un ligament qui regne dans toute la longueur de ce sac, précisément encore comme dans le colon ; c'est ce ligament qui forme les cellules. Dans les mêmes

(a) Swammerdam a pris d'abord ce corps pour l'ovaire, & ensuite après l'avoir mieux observé, il l'a regardé comme un sac plein d'un fluide visqueux, & l'a appelé en conséquence *sac de la glu*.

(b) Swammerdam regarde ce *vaisseau spermatique* comme la *matrice* de la limace.

(c) C'est le *sac de la pourpre* selon Swammerdam qui l'appelle ainsi à cause de son analogie avec un sac semblable, lequel dans le *murex* contient, selon lui, la véritable pourpre.

~~REDI, DES ANI-~~ mois d'avril & de mai, j'ai quelquefois trouvé ce testicule semblable à un
 MAUX VIVANTS, amas de petits globules, ou œufs très-blancs, attachés ensemble par un
 grand nombre de filaments, comme sont les œufs des poissons dans leurs
 oaires : mais en quelque état que soit le testicule, on trouve toujours
 à l'endroit où il est joint au vaisseau spermatique un autre petit vaisseau
 très-délié, (a) plein d'une matiere blanche un peu épaisse ; ce vaisseau
 va ordinairement en serpentant dans la cavité du ventre, sans avoir au-
 cune attache dans son milieu, il se fixe & se ramifie par son autre ex-
 trémité, qui est la plus délicate, dans le foie, ou plutôt dans un corps glandu-
 leux (b) semblable au foie par la figure & la substance, mais de cou-
 leur un peu plus rouge ; ce corps est environné du foie qui est d'un vo-
 lume cinq ou six fois plus grand.

Dans les mois d'avril & de mai j'ai vu quelques limaces auxquelles
 manquoit cette partie, que j'ai nommée testicule blanc, lequel est attaché
 & même continu au vaisseau spermatique. (Voyez Planche XXIX. Figure
 VIII.)

J'ai aussi observé dans les mois de mars, d'avril & de mai, que tous
 les vaisseaux qui ont rapport à l'appareil de la génération dans ces ani-
 maux, sont beaucoup plus petits & moins pleins ; mais dans les mois
 de septembre, d'octobre & de novembre, je les ai toujours trouvés très-
 grands & remplis de liqueur, principalement les deux que j'ai nommés
 testicule & vaisseau spermatique.

Le vaisseau spermatique est un canal, qui, comme je l'ai dit ci-dessus,
 contient dans sa cavité une humeur aqueuse, mais blanchâtre & un peu
 gluante. La petite bourse en forme de poire qui se trouve ordinairement,
 mais non pas toujours, suspendue au vaisseau spermatique, renferme un
 petit corps qui n'y est point adhérent : ce corps est d'une substance rou-
 geâtre, semblable à celle de la chair ; il a la grandeur d'une demi len-
 rille & la figure d'un petit rouleau recourbé en demi cercle. Je ne puis
 dire avec certitude ce que c'est que cette substance charnue. (Planche
 XXIX. Figure VIII.)

Près de cette petite bourse le vaisseau spermatique s'unit au membre
 génital qui est aussi un canal long & lisse ; lorsque ce membre est dans
 son repos, il reste dans le corps de l'animal avec les autres parties inter-
 nes, non pas étendu de toute sa longueur, mais roulé en spirale vers son
 extrémité libre ; on le voit marqué g, Planche XXIX. Figure VIII. où
 il est représenté dans son état naturel ; il est contenu dans cet état par une
 membrane pleine de ramifications très-entrelacées. Planche (XXIX. Figure
 IX.)

Telle est à l'intérieur la forme & la position de cette partie ; mais lors-
 qu'elle est déployée hors du ventre, sa superficie n'est plus lisse, elle est
 couverte sur la moitié de sa convexité d'un grand nombre de papilles ou
 de petites glandes saillantes, depuis son origine jusqu'à la moitié de sa
 longueur. Son extrémité varie aussi beaucoup dans ces deux états ; car

(a) Swammerdam l'appelle *conduit caténiforme*.

(b) Ce corps glanduleux est ce que Swammerdam appelle l'*ovaire*.

lorsqu'elle est renfermée dans le ventre, elle est lisse & terminée en pointe comme une petite corne, mais lorsque le cordon est déployé au dehors & qu'il entre en action, son extrémité s'élargit, s'aplanit, se distend & donne naissance à une espèce de crête inégalement découpée, qui s'étend sur toute la longueur du cordon. (Voyez la Planche XXIX. Figure X. où cette partie est représentée contournée en spirale, telle qu'elle paroît lorsqu'on l'enfle avec un chalumeau.)

Ce n'est pas seulement sur la terre qu'on trouve des limaces, il y en a aussi dans la mer; les naturalistes les ont appellées lievres marins, & les ont mis au nombre des animaux venimeux. Je ne vois pas pourquoi on leur a donné le nom de lievres marins, si ce n'est parce que lorsqu'elles étendent leurs cornes postérieures & retirent les cornes antérieures, elles paroissent au premier coup d'œil avoir quelque ressemblance éloignée & imparfaite avec le lievre terrestre, dont les longues oreilles peuvent être représentées par ces cornes alongées, & les yeux par les cornes antérieures retirées. Au reste, la limace de mer est très-semblable à l'extérieur à la limace terrestre, excepté qu'elle a le ventre plus gros, & qu'au lieu du capuce. (Voyez Planche XXIX. Figure IV.) que porte la limace de terre, la limace de mer a deux nageoires, ou deux expansions membraneuses, entre lesquelles se trouve sous la peau cette même pierre ou ce même os dont j'ai parlé en décrivant la limace terrestre; mais dans la limace de mer cet os est très-mince & tout lisse, il ressemble à un talc pur & presque transparent. Outre cela, quoique la peau de la limace marine soit épaisse & dure comme celle de la limace terrestre, & qu'elle soit un peu visqueuse, cependant cette viscosité n'est point comparable à celle de la limace de terre. Les parties intérieures, comme l'appareil de la génération, le poulmon, le cœur, le canal des aliments, ressemblent & correspondent très-bien à ceux des limaces terrestres: le foie même est ramassé autour des intestins, quoiqu'il soit d'une substance un peu plus dure & plus ferme que dans la limace de terre.

Les limaçons terrestres à coquilles ou escargots ont encore les parties internes semblables à quelques égards à celles des limaces; il ont aussi à l'extérieur quatre ouvertures, c'est-à-dire, celle de la bouche, celle par où sort l'instrument de la génération, celle qui sert à la respiration, & tout auprès de celle-ci l'orifice de l'anüs.

Dans la cavité de l'ouverture de la bouche, s'élève un os dentelé ou une dent, (Planche XXIX. Figure XI.) Severinus dit (a) qu'il a trouvé deux de ces os; mais pour moi je n'en ai jamais vu qu'un, dans le grand nombre d'escargots de toutes les tailles que j'ai ouverts, tant de ceux qui naissent dans les plaines de Toscane, que de ceux qui habitent les montagnes, & particulièrement des plus gros qui se trouvent sur le Mont-Morrello, lesquels sont appellés communément *martinacci*, & de ceux aussi qu'on apporte du pays de *Pontremoli* & du territoire de Genes. Il est vrai cependant que j'ai souvent trouvé des limas de mer armés de deux dents représentées Planche XXIX. Figure XII. elles sont d'un escargot sembla-

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

(a) Dans la *Zootomie*.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
Étc.

ble pour la grandeur & la figure aux escargots terrestres communs ; la coquille de celui-ci étoit épaisse & dure, avoit la couleur & le lustre de la nacre de perles, & se trouvoit marquetée en échiquier d'un rouge obscur tirant sur le noir.

Le conduit intestinal est fort semblable à celui de la limace terrestre, il prend de même sa naissance dans la bouche, & va s'entortiller autour du foie, dans lequel il jette divers petits rameaux très-déliés ; ensuite il remonte vers son origine, & aboutit à cette ouverture qui est placée auprès du passage de la respiration. (Voyez la Planche XXIX. Figure XIII.)

Je ne parlerai point de la structure remarquable du foie, parce qu'on ne peut rien ajouter à ce qu'en a dit Malpighi dans son *Traité du foie*.

Le trou par où se déploie au dehors l'appareil de la génération répond intérieurement à un canal ou à une cavité membraneuse, au dedans de laquelle s'élève un corps blanc ridé, dont les parois sont épaisses & qui ressemble à un mamelon ouvert à son extrémité. (Planche XXIX. Figure XIV.) Lorsqu'on introduit un crin dans cette ouverture, il entre dans un conduit blanchâtre, qui se divise en trois autres conduits déliés & très-longs, l'un desquels va s'insérer dans le vaisseau spermatique, fait en fraise à l'espagnole, comme je le dirai bientôt. Le conduit blanchâtre qui produit ces trois petites ramifications, est pour ainsi dire le prépuce ou plutôt le fourreau qui recouvre l'organe de la génération ; car cet organe y est renfermé, & dans cet état il ne paroît avoir que trois travers de doigt de longueur, & sa grosseur est celle de la plume d'une aile de pigeon : sa pointe est ouverte, il est cannelé intérieurement & rempli d'une matière blanche un peu plus épaisse que le lait. Lorsqu'on l'a fendu longitudinalement, on voit que de la pointe jusqu'au milieu de sa longueur, ses rides intérieures sont tantôt longitudinales, tantôt transversales ; mais du milieu jusqu'à l'autre extrémité, toutes les rides sont longitudinales. Sa forme extérieure est représentée Planche XXX. Figure I. à la Lettre C.

Il y a de plus deux ouvertures à l'intérieur de cette cavité membraneuse, dans laquelle est situé ce mamelon qui appartient à l'organe de la génération : l'une de ces ouvertures est placée dans le fond, & si l'on y introduit un crin, il pénètre dans un petit sac blanc, dont les parois sont épaisses & comme cartilagineuses, & qui contient un petit os long, blanc, spongieux, angulaire & cannelé, dont la forme est presque pyramidale ; sa base porte dans le fond du petit sac, sur un globule cartilagineux qui s'articule avec cette base, par le moyen d'une espèce de mamelon. (a) Severinus (b) dit qu'il y a deux os, & non pas un seul, mais je n'y en jamais trouvé qu'un seul, & je ne vois pas même comment il pourroit y en avoir deux. Quant à l'autre ouverture qui se trouve dans la cavité

(a) C'est cette espèce de fleche que les escargots se lancent, dit-on, avant de s'accoupler, & que l'on trouve en effet quelquefois dans les endroits où ils se sont accouplés. Swammerdam les compare aux filaments féminaux qu'il a vus dans la Seche, renfermés dans un réservoir particulier.

(b) *Zootomia Democriti*.

membraneuse, si l'on y fait entrer un crin, il passe dans un conduit blanc-châtre, situé entre deux autres conduits très-courts, l'extrémité desquels se ramifie en un grand nombre d'autres conduits très-déliés, unis ensemble à leur origine, séparés & divergents dans le reste de leur longueur, (a) en sorte qu'ils ont à-peu-près la forme de deux aigrettes, ils sont pleins ordinairement d'un fluide blanc ou laiteux : (Planche XXX. Figure I. i, i) Le conduit du milieu, dans lequel j'ai dit que passoit le crin, se divise en deux grosses branches, dont l'une, qui selon mon opinion, est le vaisseau spermatique, se dilate beaucoup ; il est tout rempli de rides transversales, qui sont séparées les unes des autres sur l'un des bords, & qui se joignent & se ferment sur l'autre comme les plis d'une fraise à l'espagnole : il aboutit & s'attache à un corps long, gros & jaunâtre, qu'on pourroit nommer testicule (b) dans les mâles. Des environs de ce testicule part un petit conduit, (c) qui ayant son origine à la naissance du vaisseau spermatique, s'avance vers le testicule, toujours étroitement attaché le long du vaisseau spermatique, le quitte auprès du testicule, puis serpente seul & va s'insérer dans un corps rouge & glanduleux, (d) caché dans le milieu de la masse que forment les intestins & le foie entortillés ensemble, (Voyez Planche XXX. Figure I.) L'autre branche qui est le conduit de la génération, s'avance le long & à côté du vaisseau spermatique, attaché sur l'un de ses bords par une large membrane, sur laquelle rampent de très-petits vaisseaux : parvenue à l'extrémité du canal spermatique, cette branche se termine par une petite vésicule pleine d'une matière de couleur de rouille & de la consistance du savon tendre. (e) (Voyez Planche XXX. Figure I.)

Sur les œufs des limaces & des limaçons à coquille, on peut voir le Livre de Lister, le Traité de Jacques Arderus, & la Lettre écrite sur ce sujet à Malpighi par Anton. Felice Marfigli Gentilhomme Bolonois.

La Figure XV. de la Planche XXIX. déjà indiquée ci-dessus, représente une ébauche du cœur de l'escargot débarrassé de ses enveloppes & composé d'un seul ventricule avec les ramifications de la veine cave & de l'aorte. Dans la Planche XXIX. Figure XVI. on voit le cœur des buccins ou trompes marines, que les pêcheurs de Livourne appellent cangigli. Le Pere Bonnani assure (f) que toutes les espèces d'escargots de terre & de mer n'ont point de cœur, & il se fonde sur ce que l'œil le plus

(a) Swammerdam appelle *testicules* ces deux touffes de filaments & les a vus dans la limace, ainsi que dans l'escargot, &c.

(b) C'est le *sac de la glu* selon Swammerdam.

(c) Conduit *caténiforme* selon Swammerdam.

(d) L'*ovaire* selon Swammerdam.

(e) Indépendamment de ce vaisseau, que Swammerdam appelle *vaisseau déférent*, dans lequel il dit avoir trouvé une fois ce petit dard osseux dont il est parlé plus haut, & dans la vésicule duquel il a trouvé une humeur visqueuse de couleur de pourpre pâle, Redit auroit dû remarquer la verge de l'escargot, décrite par Swammerdam.

(f) *Plus rien de l'œil & de l'organe de l'écoulement des limaçons à coquille.*

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
66

attentif, aidé même du microscope, n'y en apperçoit, dit-il, aucun vestige, tandis qu'on voit toujours cette partie dans les animaux qui ont du sang, lorsqu'ils sont à peine formés. Cependant on peut appercevoir à l'œil simple & même avec des yeux foibles le cœur de l'escargot terrestre ; on peut y voir les vaisseaux sanguins & en remarquer les pulsations régulières, pourvu qu'on le cherche où il est. Mais cela n'est point particulier aux escargots terrestres, on trouve un cœur aux huitres, à tous les coquillages qui habitent dans l'eau douce & dans l'eau salée ; enfin, à tous les animaux dont le sang n'est pas rouge, car cette couleur n'est pas essentielle au sang. Cette partie se trouve jusques dans les vers de terre, jusques dans les priapes de mer appelés *pinci*, qui sont toujours attachés aux rochers, jusques dans ces autres zoophytes qui sont enracinés quelquefois dans les rochers, quelquefois dans un groupe d'autres zoophytes & qui sont nommés *carnumi* (a) par les pêcheurs de Livourne, mais que d'autres appellent œufs de mer, parce que lorsqu'on a enlevé la première enveloppe qui est fort dure & fort rude au toucher, ils paroissent semblables à un jaune d'œuf cuit dur, armé de deux petits becs, saillants comme ceux des priapes de mer appelés *pinci* : on y trouve, comme je l'ai dit, un cœur visible à l'œil simple. Il n'y a pas jusqu'à ces vers à tuyau nommés *brume* par les mariniers, lesquels sont toujours sous l'eau, & rongent & percent les planches des vaisseaux, qui n'aient un cœur : cette partie se trouve aussi dans un autre petit animal, le plus singulier de tous ceux qui habitent le fond de la mer, & dont je ne puis m'empêcher de faire ici la description abrégée, parce que je ne crois pas qu'il ait été observé par aucun auteur, je l'appelle microcosme.

Cet animal ne paroît à la vue & au toucher qu'un morceau de rocher très-dur, composé de détriments de pierres de corail & d'autres congélations & concrétions marines ; toutes ces matières s'élevant en montagnes & en collines de différentes hauteurs, forment différents vallons dans le fond de la mer. Ces montagnes, ces collines & ces vallées sont couvertes d'herbes & d'arbrisseaux, lesquels y sont enracinés, y végètent & représentent parfaitement les petites plantes qui croissent sur la surface de l'animal dont il s'agit. Parmi ces plantes se trouvent de petits coquillages & d'autres petits animaux, des scolopendres, des vermiculaires, dont chacun est renfermé dans une petite cellule, que lui-même s'est fabriquée. La figure de l'animal dont je parle, (voyez Plan. XXX. Fig. II.) est longue & se divise en deux branches, ayant toutes deux à leur extrémité un petit trou rond, ouvert dans une membrane qui est cachée sous l'écorce pierreuse. L'animal ouvre & ferme ces trous à son gré, c'est par-là qu'il prend l'eau, & qu'il la rejette ; lorsqu'on le manie il la lance fort loin, de la même manière que les *carnumi* ou œufs de mer, & les priapes de mer, tant ceux qui sont comme enracinés dans les rochers, que ceux qui errent au fond de la mer. Toute la

(a) Les *Carnumi* sont une espèce de glands de mer qui n'ont point de coquille, mais seulement une peau calleuse. Ils ont deux trous comme les priapes de mer appelés *pinci*, & lancent une eau fort âcre. La chair en est rouge à l'intérieur & d'un goût excellent. Lettre de Redi à Cestoni du 12. juillet 1682. & qui se trouve dans les œuvres de Redi, tom. 5. p. 61.

cavité intérieure de cette enveloppe pierreuse est tapissée par des expansions membraneuses & molles, qui servent de peau à l'animal & qui enveloppent le canal des aliments, les vaisseaux des fluides, le foie & le cœur. Cet animal singulier diffère des œufs de mer (*carnuni*) & des priapes de mer (*pinci*) non-seulement par ces parties, mais encore par la conformation tant intérieure qu'extérieure, & par la substance de sa chair : elle est fort tendre & d'un goût semblable à celui des huîtres & des pe-lourdes (*arselle*) qui ont de même un cœur ; mais quel est l'animal qui en soit privé, quelque vil & quelque imperceptible qu'il soit ? Un grand nombre d'insectes en ont même plusieurs, j'en ai compté jusqu'à vingt dans les scolopendres terrestres, & j'en ai trouvé aussi un nombre assez considérable dans un ourin de mer, dont je parlerai en son lieu. (Voyez Planche XXX. Figure III.) On peut voir sur ce sujet Malpighi dans son Traité du ver à soie. Bochart (a) avance une opinion semblable à celle du Pere Bonnani, lorsqu'il dit au sujet des insectes, qu'il y a des animaux si imparfaits « qu'ils n'ont ni veines, ni sang, ni cœur, ni foie, ni poumons, » ni vessie, ni os, ni épine, ni graisse, sans parler de ceux qui sont privés » de la vue, de l'ouïe, de l'odorat, ou qui ont ces sens très-obtus & » très-imparfaits. » Mais ce grand homme parle ici d'après les autres auteurs, & ne se pique point de l'exactitude scrupuleuse d'un observateur qui n'affirme que ce qu'il a vu lui-même, & ce dont il s'est assuré par des expériences souvent répétées.

Puisque j'ai eu occasion de citer ici le pere Bonnani, je vais répondre tout de suite à quelques objections de ce pere fondées sur des expériences par lesquelles il a voulu défendre la génération spontanée contre mes expériences sur la *génération des insectes*. Il dit au chapitre cinq de la première partie de son livre, qu'il a pilé des fleurs d'hyacinthes, & que les ayant mises dans un vaisseau de verre bouché avec un couvercle de terre & enfermé dans une armoire, il y a trouvé au bout de quelques semaines une grande quantité de vers d'une substance transparente & muqueuse qui couroient dans le verre d'un air inquiet, & qui avoient d'autant plus de vivacité qu'ils étoient plus desséchés : il en donne la figure grossie au microscope ordinaire, & il dit que ces vers vécurent deux jours, qu'ils se changèrent en chrysalides, & que ces chrysalides produisirent plusieurs jours après des papillons couleur de cendre, ayant quatre ailes & six jambes ; il ajoute que l'expérience lui a appris que d'autres matières putréfiées produisent toujours certaines espèces de vers qui se changent régulièrement en papillons ou en mouches, chacun selon son espèce. Je ne répondrai au pere Bonnani qu'en le priant de répéter cette expérience, & d'avoir soin de bien fermer le vaisseau, de faire joindre exactement le couvercle avec les bords de l'orifice, & de lutter soigneusement tous les joints, en sorte qu'il ne reste aucun jour, aucune fente par où les insectes puissent s'introduire ; je m'en rapporte à sa sincérité sur ce qui arrivera lorsqu'il aura pris toutes ces précautions, & je l'invite à ne se rendre à mon avis, que lorsqu'il y sera entraîné par

(a) Sur les animaux de l'Ecriture sainte, livre premier, première partie.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS ,
&c.

la force des preuves ; je le prie encore de répéter de même les expériences qui lui ont fait croire & dire que « toute fleur & toute autre matière putréfiée produit constamment & par une génération spontanée , » une certaine espèce de vers ; » enfin , je le prie d'observer avec une attention exempte de partialité quelles espèces d'insectes ailés voltigeront , s'arrêteront & se nourriront sur les herbes & les fleurs pilées , qu'il laissera fômenter & se corrompre dans des vaisseaux ouverts ; d'examiner les vers qui naîtront sur ces matières , & de remarquer si les animaux ailés qui se formeront de ces vers , ne seront pas semblables à ceux qui se seront posés sur les matières contenues dans ces vaisseaux. Je m'en rapporte sur l'événement , comme je l'ai déjà dit , au jugement impartial du père Bonnanii.

Il étoit d'expliquer pourquoi les insectes ailés se posent plutôt sur certaines matières que sur d'autres ; ils y sont attirés par l'odeur qui leur indique leur nourriture propre , laquelle n'est pas la même pour toutes les espèces ; ils y déposent leurs œufs ou leurs semences , & leurs petits étant nés y trouvent l'aliment qui leur est nécessaire pour subsister , croître & se former. En effet , les insectes ont l'odorat très-subtil , & je pourrois rapporter ici beaucoup d'observations curieuses que j'ai faites à ce sujet ; en général tous les animaux bruts montrent un instinct merveilleux dans le choix des climats qu'ils habitent selon les différentes saisons , & des lieux où ils placent leurs nids & font leurs petits. Un nombre infini d'espèces de poissons & d'oiseaux voyagent régulièrement tous les ans & vont chercher des pays très-éloignés. Quelques espèces d'oiseaux construisent toujours leurs nids parmi les branches de certains arbres , les uns à une hauteur moyenne , les autres au sommet : certaines espèces les cachent dans les bleds sur la surface de la terre ; d'autres dans les trous des fossés , & parmi les roseaux des lacs & des marais ; d'autres enfin sur les tours , sur les toits , dans les murailles & dans les maisons. Parmi les poissons de mer , il y en a qui , comme les tortues , ne jettent point leurs œufs dans l'eau , mais qui les déposent sur le rivage , & les cachent dans le sable ; & parmi les poissons de mer qui déposent leurs œufs dans l'eau , il s'en trouve qui ne les jettent point dans l'eau salée , mais qui remontent vers l'eau douce , & les y déposent : d'autres poissons qui vivent ordinairement dans l'eau douce , vont déposer leurs œufs dans la mer ; c'est ce que je puis affirmer des anguilles , après m'en être assuré par de longues observations. Tous les ans par les premières pluies & les premiers temps sombres du mois d'août , dans les nuits les plus obscures & les plus nébuleuses , & selon les pêcheurs , dans certain temps de la lune , ces poissons descendent en grandes troupes , & vont à l'entrée de la mer déposer leurs semences , (a) & peu de temps après que les petites anguilles sont écloses , elles remontent dans l'eau douce par l'embouchure des fleuves plus tôt ou plus tard , selon que la saison est plus ou moins rude ; leur passage commence ordinairement sur la fin de janvier , ou dans le commencement de février , & dure jusques vers la fin de mai , non pas

(a) Redit parle des œufs des anguilles , mais il n'avoit pu trouver leurs ovaires ; Vallinieri a complété cette histoire par la découverte de l'ovaire & des œufs de l'anguille. Voyez le premier recueil des observations de Vallinieri , & la suite de cette collection.

tout de suite, mais à diverses reprises : elles montent en si grandes troupes qu'en 1667. des pêcheurs à qui j'en avois demandé en prirent à Pise, dans cette étendue de l'Arno renfermée entre le pont *a mare* & le pont *di mezzo*, plus de trois mille livres dans l'espace de cinq heures de temps, & sans autre instrument que des filets appelés *flacci*. Un autre pêcheur en prit aussi dans l'Arno à un demi-mille de distance de la mer à la pointe du jour plus de deux cents livres, & elles étoient si petites, qu'il en falloit environ mille pour faire la livre de Toscane, qui est de douze onces. Mais toutes les anguilles ne sont pas de la même petitesse, lorsqu'elles remontent dans l'eau douce, il y en a de diverses longueurs, depuis dix lignes jusqu'à quarante, les plus petites sont les plus communes.

J'indiquerai ici au pere Bonnani les résultats que j'ai trouvés en répétant ses expériences sur les hyacinthes & sur d'autres fleurs, suivant la faison. Je laisserai à ces résultats la forme de journal, & je les publie bien moins dans l'espérance d'être cru sur ma parole, que dans la vue d'engager le pere Bonnani lui-même à s'assurer de la vérité par de nouvelles tentatives.

Le douze de février, & les jours suivants jusqu'au vingt du même mois, je fis piler des fleurs d'hyacinthes blanches & d'hyacinthes bleues précoces ; je les mis dans différents vaisseaux de verre à large cou, & je laissai ces vaisseaux ouverts, je mis dans des vaisseaux semblables, que je laissai de même ouverts, des fleurs bleues de pensées doubles, des fleurs jaunes de pas d'âne, des fleurs de primevere bleue, des fleurs de pulmonaire, de clématite ou pervenche, d'ellébore noir & d'ellébore à trois feuilles : il ne s'y engendra aucun insecte, peut-être à cause du froid de la faison.

Le quatre de mars je fis piler dans un mortier de marbre, avec un pilon de bois, une assez grande quantité d'hyacinthes bleues, dont je fis quatre parts ; j'en mis deux dans deux vaisseaux de verre, que je ne couvris point, je jettai les deux autres parts dans deux caraffes, que je bouchai en remplissant leur goulot de coton, & recouvrant le tout d'un papier que j'arrêtai sur les bords de ces caraffes avec une ficelle, & je laissai les quatre vaisseaux dans une même chambre exposée au midi, & sur une même table. Je n'ai vu naître aucun ver, aucun papillon, ni aucun insecte ailé dans les deux caraffes bouchées ; j'ajouterai ici, pour éviter de le répéter dans la suite de ce journal, qu'il en a été de même de toutes les autres fleurs pilées que j'ai conservées dans des vaisseaux fermés ; j'ai fait chaque épreuve double & comparée, c'est-à-dire, que j'ai fait chaque épreuve dans des vaisseaux fermés & dans des vaisseaux ouverts, toutes les autres conditions étant semblables & égales de part & d'autre. Dans les deux vaisseaux ouverts où j'ai dit que j'avois mis des hyacinthes bleues, j'apperçus, le dix mars, un grand nombre de petits œufs de mouches ; incontinent je bouchai le vaisseau avec du papier, & les œufs que j'avois apperçus, produisirent de très-petits vers qui parurent d'abord prendre quelque accroissement, mais cela ne se soutint pas, & le vingt-deux du même mois ils étoient tous morts ; il ne se forma plus aucun animal dans ces vaisseaux tant qu'ils restèrent fermés, mais les

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS
&c.

ayant ouverts au commencement de mai, & ayant levé une espece de croute seche qui s'étoit formée sur la superficie de cette pâte de fleurs de hyacinthes, je laissai les vaisseaux ouverts, & je vis souvent s'y poser beaucoup de ces moucherons qui voltigent autour du vin & du vinaigre : ils y laisserent des œufs qui produisirent autant de moucherons aux termes ordinaires.

Le même jour quatre de mars, je fis sur des hvacinthes blanches & vineuses la même épreuve que sur les hyacinthes bleues, & précisément avec le même succès que je viens de rapporter.

Le douze de mars, je fis broyer de nouvelles fleurs d'hyacinthes, & le vingt d'avril j'y remarquai des vers ; je bouchai donc les vaisseaux avec du papier ; mais ces vers ne réussirent point, & il ne se forma aucune espece de mouches ni de moucherons ; c'est pourquoi le vingt j'ouvris de nouveau ces vaisseaux, afin que les insectes ailés revinssent sur cette pâte qui avoit conservé sa mollesse : trois jours après je vis qu'il étoit né des vers dans tous les vaisseaux, alors je les bouchai sur le champ, & il s'y forma dans le mois de mai, aux termes ordinaires, beaucoup de ces mouches qui voltigent autour de nos tables ; il y en avoit de deux especes, les unes plus grandes & les autres plus petites, comme les vers qui les avoient produites étoient aussi de deux especes qui différoient par la figure. Les plus grandes mouches naquirent quelques jours avant les plus petites : lorsqu'elles furent toutes écloses, & qu'il se fut passé encore plusieurs jours, je rouvris tous les vaisseaux, & je mis dans un seul tous ces restes de pourriture d'hyacinthes que j'arrosai légèrement avec de l'eau commune, les mouches vinrent de nouveau s'en repaître, & y laisserent des œufs, d'où fortirent des vers qui devinrent ensuite des mouches d'une seule espece : ces mouches paroissoient engourdies, elles moururent en peu de moments, quelques-unes n'eurent pas même la force de rompre leur coque, & périrent avant de pouvoir en sortir.

Dans le temps où les hyacinthes sont abondantes, j'en avois fait sécher à l'ombre une grande quantité, je les conservai bien enveloppées dans du papier jusqu'au premier de juin, que je mis ces fleurs seches se ramollir dans l'eau tiède : je les fis ensuite piler, & je les distribuai dans quatre vaisseaux de verre que je ne bouchai point. Trois jours après j'y vis beaucoup de ces moucherons qui voltigent autour de la vendange, & autour du vin & du vinaigre. Parmi ces moucherons, j'aperçus deux jours après quelques petites mouches noirâtres, dont les ailes étoient beaucoup plus longues que le corps, & qui avoient de longues antennes sur la tête : j'y remarquai aussi d'autres mouches, mais rarement & en petit nombre. Au bout de quelques jours, je vis beaucoup de petits vers sur cette pâte ; je fermai les vaisseaux, & après le temps ordinaire, je vis naître dans trois de ces vaisseaux, un grand nombre de moucherons ; peu de jours après il s'y forma des mouches, & au bout de quelques jours encore, il y naquit beaucoup de ces petites mouches noires à longues antennes, & dont les ailes sont plus longues que le corps. Dans le même temps il y naquit encore d'autres moucherons un peu plus gros que ceux qui étoient nés les premiers jours ; dans

le quatrième vaisseau, il ne se forma que des mouches.

Pour continuer ces épreuves, je fis piler le dix de juin quelques oignons d'hyacinthes bleues, & je mis cette pâte visqueuse & gluante dans un vaisseau de verre débouché. Le 26. de juin j'y vis des vers qui, le 10. juillet, produisirent de petites mouches à courtes antennes : ces petites mouches continuèrent d'éclore tous les jours jusqu'au 21. du même mois : j'observai qu'elles étoient très-vives & très-agiles, & qu'elles s'accouplaient aussi-tôt qu'elles étoient nées.

Je répétai cette expérience avec de nouveaux oignons le 25. de juillet, aussi-tôt il y eut des œufs déposés ; mais ils ne produisirent point de vers ni par conséquent d'insectes ailés.

Avant de quitter les hyacinthes, j'ajouterai ici les expériences que j'ai faites sur des hyacinthes blanches des Indes plus grandes que celles dont je viens de parler, & qu'on nomme communément hyacinthes tubéreuses. Le 11. de juin je pilai de ces fleurs & les mis dans un vaisseau découvert, j'y vis presque aussi-tôt une grande quantité d'œufs, & peu à près beaucoup de petits vers qui vécurent quelques jours, & moururent ensuite sans presque avoir pris aucun accroissement ; il n'y en eut qu'un seul qui augmenta en grosseur & en longueur, mais il mourut aussi le 22. de juillet sans s'être changé en chrysalide. La même chose arriva dans des épreuves semblables que je fis les 18. 19. & 31. de juillet, & les 7. 16. 20. & 25. d'août ; car il naquit seulement des vers qui moururent sans s'être changés en insectes ailés : cependant j'avois préparé ces fleurs de différentes manières, tantôt les pilant, tantôt les coupant simplement avec des ciseaux, les écrasant & les humectant avec de l'eau, pour que cette pâte se conservât plus molle. Les feuilles des hyacinthes tubéreuses ont quelquefois produit le même effet, quelquefois aussi le résultat a été différent ; car avant pilé de ces feuilles le 19. de juillet, il y eut à l'instant des œufs, d'où sortirent beaucoup de petits vers qui moururent tous peu à peu, à l'exception d'un seul qui à son terme se changea en une mouche tellement engourdie, qu'elle ne put jamais déployer ses ailes, & qu'elle mourut 24. heures après sa naissance sans avoir pu voler. Mais dans trois autres vaisseaux où il parut de petits vers à différents jours, il n'y en eut aucun qui se changeât en insecte ailé. Seulement dans un vaisseau de verre rempli le 7. août de feuilles & de tiges tendres de ces hyacinthes tubéreuses, il y eut à l'instant deux grands amas d'œufs, & les vaisseaux ayant été bouchés le matin du 9. août, il s'y forma beaucoup de petits vers : le 26. trois mouches sortirent de leurs coques ; il y naquit aussi beaucoup de petites mouches à courtes antennes, qui s'accouplèrent en naissant : dans les deux jours qui suivirent, il parut une grande quantité de ces petites mouches, mais depuis il ne s'y forma plus rien.

Le 17. de mars je pilai des fleurs de violettes blanches avec des feuilles de lepidium ou passe-rage ; je les mis dans un vaisseau de verre que je laissai débouché pendant dix jours : ensuite je le fermai avec du papier, & il resta ainsi jusqu'au 12. de mai, auquel jour je rouvris ce vaisseau dans lequel il n'étoit né aucun animal. Comme les fleurs s'é-

RADI, DES AN-
MAUX VIVANTS,

toient desséchées, je les détrempai avec de l'eau, & au bout de quelques jours les mouches y déposèrent beaucoup d'œufs, lesquels produisirent des vers, qui à leur terme se changerent en mouches communes d'une seule espece.

Il ne naquit aucun animal dans des jonquilles de Lorraine pilées le 20. de mars, & mises dans un vaisseau qui resta quelques jours ouvert, & qui fut ensuite bouché. Je n'eus pas le soin de rouvrir ce vaisseau dans les mois de mai ou de juin.

Le 19. d'avril j'employai des jonquilles odoriférantes d'Espagne, & au bout de deux jours j'y vis de très-petits vers, qui au mois de mai se changerent en petites mouches noires à courtes antennes extrêmement vives & agiles.

Le 10. de mai je pilai des roses rouges, & les laissai dans deux grands vaisseaux de verre débouchés. Le 14. je bouchai ces vaisseaux avec du papier, & le matin du 25. je vis dans l'un quelques moucheron : ils continuerent d'éclore en grande quantité pendant dix jours, c'est-à-dire, jusqu'au soir du 3. juin. Dans l'autre vaisseau les premiers moucheron sortirent de leur coque le 25. de mai au soir, & on en vit éclore tous les jours jusqu'au premier de juin, mais en moindre quantité que dans le premier vaisseau. Depuis cela il ne s'engendra plus rien dans l'un ni dans l'autre, malgré le soin que j'eus de les ouvrir tous les deux le 24. juin, d'humecter avec de l'eau cette pâte desséchée, & de laisser les vaisseaux ouverts pendant plusieurs semaines. Dans des roses blanches de Damas pilées le 11. de juin, je vis naître le 23. & le 24. des moucheron de même espece que ceux qui se formerent dans des roses rouges gardées dans deux vaisseaux d'abord ouverts & ensuite fermés. Le 7. juillet je commençai à voir éclore des moucheron dans l'un de ces vaisseaux, & cela dura jusqu'au 9. inclusivement. Du 9. au 15. il ne naquit plus rien; mais le 15. j'y vis naître d'autres moucheron un peu plus gros que les premiers, & ils continuerent d'éclore jusqu'au 18. inclusivement. Le 25. je rouvris ce vaisseau pour voir s'il se feroit une nouvelle génération; en effet le 6. d'août il y naquit encore des moucheron de même espece que ceux du 7. juillet. Quant au second vaisseau de roses rouges, il y naquit des moucheron seulement pendant le 7. & le 8. de juillet, passé lequel temps il ne s'y fit plus aucune production nouvelle.

Le 12. mai, je mis des fleurs de coquelicot dans un vaisseau de verre; que je bouchai quatre jours après. Le 27. il y naquit un moucheron seulement; mais le 15. & le 16. de juin, j'y vis éclore beaucoup de mouches.

Le 14. mai je mis des fleurs de laitron épineux dans un vaisseau que je fermai au bout de cinq jours. Le 27. il y naquit beaucoup de moucheron, & dans le même temps on y voyoit des vers qui mangeoient & qui grossissoient. Lorsqu'ils eurent pris leur entier accroissement, ils cessèrent de se mouvoir, ils se durcirent, & se firent des coques qui produisirent le 10. de juin quelques mouches, quelques moucheron & un grand nombre de petites mouches noires à courtes antennes. Ces trois

fortes d'insectes continuerent d'éclore jusqu'au seize de juin, mais dans les trois jours suivans il naquit seulement de petites mouches noires en grande quantité. REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,

Dans des fleurs de troefne pilées le 16. de mai & gardées dans quatre vaisseaux, deux desquels furent arrosés d'eau commune, & ne furent bouchés qu'au bout de six jours, il ne s'engendra rien du tout, quoique des mouches y eussent déposé quelques œufs dès les premiers jours.

Le 6. juin j'employai des fleurs d'orange, il y naquit le 15. un grand nombre de moucheron & beaucoup plus encore le lendemain. Le 29. je commençai à y voir éclore des mouches, & cela dura jusqu'au 4. de juillet inclusivement. Le même jour quatre, il y naquit de petites mouches à courtes antennes, & de celles aussi qui ont les antennes longues : ces deux especes de petites mouches continuerent d'éclore jusqu'au soir du 10. juillet.

Sur des fleurs de jasmin ordinaire prises le 14. de juin, il naquit des moucheron le 23. & tous les jours qui suivirent jusqu'au 28. inclusivement. Du 3. au 8. juillet, il y naquit chaque jour de plus gros moucheron, le 9. une mouche, une autre le 10. & le 15. un moucheron.

Dans un autre vaisseau de jasmin pilé aussi le 14. de juin, il naquit des moucheron le 23. & le 25. De plus gros moucheron y naquirent le 3. de juillet & tous les jours suivans jusqu'au 12. Le 14. parurent de petites mouches à courtes antennes, de même que les 17. 18. & 19. Ce même jour dix-neuf & le lendemain il naquit, outre ces petites mouches, beaucoup de gros moucheron : ensuite les petites mouches seulement continuerent d'éclore jusqu'au soir du 26. Le 5. & le 6. d'août il naquit encore de ces mêmes petites mouches.

Le 19. de juillet, il naquit un moucheron seulement dans du jasmin qu'on avoit pilé le 8. du même mois. Dans un autre vaisseau du même jour huit, il naquit beaucoup de moucheron les 19. 20. & 21.

Sur ces fleurs qu'on nomme à Florence *jasmins del gimé*, pilées le 5. de juillet, je vis un grand nombre d'œufs le 8, les vers sortis de ces œufs devinrent des mouches le 25. Il parut aussi le 4. d'août beaucoup de petites mouches noires à courtes antennes.

Dans un autre vaisseau de ces mêmes jasmins pilés le 9. de juillet, il naquit le 19. & le 20. une grande multitude de moucheron, & le 29. une mouche & beaucoup d'autres le 30. avec une grande quantité de gros moucheron, & enfin des mouches le 2. & le 3. d'août.

Dans un autre vaisseau où il y avoit de ces mêmes fleurs, & qu'on avoit aussi préparé le 9. de juillet, il naquit le 28. & le 29. beaucoup de gros moucheron ; le 30. des moucheron semblables & quatre mouches ; le 31. encore des mouches outre une multitude de petites mouches à courtes antennes, & le 2. d'août un autre mouche.

Enfin, dans un vaisseau de jasmin *del gimé* pilé le 29. juillet, il naquit la nuit du 11. au 12. du mois suivant un grand nombre de mouches, deux autres mouches le 12. & trois le 14. Dans un autre vaisseau de ces mêmes fleurs préparées le même jour 26. juillet, il naquit aussi deux

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

mouches la nuit du onze au douze du mois d'août, & deux autres le quinze.

Il ne naquit ni vers ni insectes ailés dans du jasmin de Catalogne pilé le six juillet, & distribué dans quatre vaisseaux.

Dans deux autres vaisseaux de ce même jasmin pilé le 21. juillet, je vis dès le lendemain beaucoup de petits vers ; je bouchai les vaisseaux avec du papier, mais tous ces vers moururent sans produire aucun insecte ailé.

Sur des jasmins de même espèce pilés & mis dans un vaisseau le six d'août, je vis quelques œufs le 15. mais ils ne produisirent point de vers ni par conséquent d'insectes volants.

Dans un autre vaisseau de jasmin de Catalogne préparé le même jour six d'août, j'aperçus le sept au matin une grande multitude d'œufs & de petits vermineux qui rampoient non-seulement sur les jasmins, mais encore sur les parois du vaisseau : le soir du même jour ils s'arrêtèrent sur ces parois, & cessèrent de se mouvoir ; le 11. ils y étoient tous morts & desséchés, & il n'en vint aucun insecte ailé. Il en fut de même de deux autres vaisseaux où j'avois mis aussi de ces jasmins le même jour six, & de quatre autres vaisseaux dans lesquels je réitérai cette épreuve le 11. d'août ; en un mot, dans tous les vaisseaux pleins de jasmins de Catalogne, j'ai toujours vu périr les petits vers sans jamais parvenir à se changer en insectes ailés.

Dans une épreuve commencée le 17. de juin sur des fleurs de genest ; je vis naître des mouches ordinaires le 7. & le 8. de juillet : le 9. il naquit de petites mouches à courtes antennes & le 19. d'autres mouches plus petites que les premières, & qui sont d'une espèce différente, comme leur ver diffère aussi du ver de la mouche ordinaire ; car celui-ci est de figure conique, lisse & composée d'anneaux ; mais celui des petites mouches dont je parle, est plus plat, & au lieu d'être lisse, il a la peau parsemée tout autour de petits points semblables à des points de dentelles : ces vers sont ceux dont j'ai fait mention en rapportant l'épreuve du douze de mars sur des hyacinthes.

Sur d'autres fleurs de genest préparées le même jour 17. de juin, il naquit le 8. de juillet des mouches ordinaires, & cela continua tout le jour suivant, après lequel il ne s'y engendra plus rien. Mais dans deux autres vaisseaux qui contenoient des mêmes fleurs pilées le premier de juillet, je vis des œufs qui ne produisirent aucun vermineux ni aucun être vivant.

Le même jour, 17. de juin, j'employai des fleurs laiteuses de laitue ; il y naquit le 26. & le 27. beaucoup de moucherons, le 8. & le 9. de juillet d'autres moucherons plus gros, & beaucoup de mouches le 10. & le 11.

Sur des œillets mis en expérience le 18. de juin, il naquit le 6. de juillet de gros moucherons, le 7. encore des moucherons semblables & beaucoup de petites mouches à courtes antennes ; le 8. & le 11. un moucheron chaque jour, le douze une mouche, une autre le 13. & de plus une grande quantité de ces petites mouches à courtes antennes.

Le même jour 18. de juin je pris des fleurs de bluet de Perse très-

odoriférant nommé vulgairement ambrette, le 11. de juillet, il y naquit beaucoup de mouches, le 12. rien, le 14. une mouche & une autre le 15. je réitérai cette épreuve le 26. de juillet dans quatre vaisseaux différents, & il naquit seulement deux mouches dans l'un de ces vaisseaux le 15. d'août. REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
66.

Le même jour je préparai des fleurs d'acacia, il y naquit seulement une mouche le 19. de juillet & rien du tout depuis.

Le 30. de juin je mis des fleurs de mirthe dans deux vaisseaux; le 5. de juillet, j'y vis quelques œufs dont il ne résulta rien: il ne naquit rien non plus dans un autre vaisseau du même jour, seulement dans un grand matras de verre plein de ces mêmes fleurs de mirthe non pilées, il naquit de petites mouches à longues & à courtes antennes.

Le 11. de juillet j'employai des fleurs de *scarlattea*, (a) il ne s'y forma qu'un seul ver, & par conséquent une seule petite mouche que je vis éclore le 7. d'août: mais dans un autre vaisseau qui contenoit de ces mêmes fleurs, il ne s'engendra rien du tout.

Sur des amaranthes préparées le 14. de juillet, il naquit le 3. d'août une seule mouche ordinaire & rien autre chose; mais dans un autre vaisseau où j'avois aussi mis des amaranthes le même jour 14. de juillet il naquit le 2. d'août & les cinq jours suivants beaucoup de petites mouches à courtes antennes. Je réitérai cette expérience le premier de septembre dans deux autres vaisseaux, & le 23. du même mois j'y vis naître beaucoup de mouches ordinaires; il ne naquit rien pendant les quatre jours suivants, mais le 28. il naquit dans les deux vaisseaux une grande multitude de ces mouches, dont j'ai parlé ci-dessus, & qui sont plus petites & d'une autre espèce que les mouches ordinaires; il ne cessa d'en éclore jusqu'au premier de septembre inclusivement.

Le même jour 14. de juillet je mis des fleurs d'anis dans deux vaisseaux. Le 17. il y avoit beaucoup d'œufs dans l'un & dans l'autre; mais il n'en sortit aucun animal vivant.

Le 18. de juillet je préparai des fleurs de mauve, & peu d'heures après beaucoup d'œufs y furent déposés: le 21. il y avoit une multitude de vers qui grossirent & ne cessèrent de croître jusqu'au 26. mais ensuite ils moururent & se desséchèrent tous peu à peu, & il n'en vint aucun insecte ailé.

Le 21. août j'employai le *flos indicus minor* de Césalpin, qui est le *tanacetum peruvianum* de Cordus, le *tanacetum africanum*, d'autres méthodistes, le *flos africanus* de Swerfius, & qu'on nomme à Florence petite violette d'Afrique veloutée. Presque aussi-tôt que j'eus mis cette fleur dans un vaisseau, je vis des mouches & des moucheronse le jeter dessus; le 24. il y avoit beaucoup de vers très-déliés qui grossirent & prirent leur entier accroissement. Le matin du 12. septembre je commençai d'y voir éclore beaucoup de mouches, ce qui continua jusqu'au soir du 24. & après cela il ne s'y forma plus rien. La même chose à très-peu près ar-

(a) Est-ce l'arbre qui porte ce qu'on appelle la graine d'écarlate, ou bien une autre plante? Le Dictionnaire de la Cruica ni les autres n'ont point ce mot.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6.

riva dans un autre vaisseau du 21. août. Dans d'autres fleurs de même espèce mises en expérience le 27. de septembre, il y eut des œufs déposés, mais il n'en résulta rien.

Le premier de septembre je fis piler & je mis dans un vaisseau ouvert des fleurs du *tanacetum africanum majus*, ou de grande violette d'Afrique. Le deux j'y vis des vers & des œufs : le 8. je fermai le vaisseau ; le 14. il y naquit une multitude de moucheron, & ils continuèrent d'éclore en grande quantité tous le jours suivants jusqu'au 22. Dans un autre vaisseau, où il étoit né des moucheron depuis le 15. jusqu'au 19. il cessa d'y rien naître depuis ce jour jusqu'au 26. & le 26. il commença d'y éclore une très-grande quantité de petites mouches noires à courtes antennes, ce qui continua jusqu'au soir du 28. Dans un troisième vaisseau mis en expérience le même jour premier septembre, il ne se forma que cinq ou six moucheron le 15. de ce mois ; & enfin, dans un autre vaisseau préparé le 2. de septembre, il naquit seulement quelques moucheron.

Sur le tournesol ou grand héliotrope du Pérou, préparé le 12. de septembre, les premières mouches parurent le 14. d'octobre & quelques autres les trois jours suivants.

Dans deux vaisseaux remplis le 27. de septembre de fleurs de colchiques jaunes d'automne, les mouches firent des œufs le 29. mais ces œufs ne produisirent aucun ver.

Enfin, dans la petite orchis d'automne ou à fleurs odoriférantes, préparée le 27. d'octobre, il n'y eut point d'œufs déposés, & il ne naquit ni ver, ni insectes volants.

Je rapporterai dans la seconde partie, où il me semble que cela sera mieux placé, quels sont les animaux qui naissent sur les différentes fleurs dont je viens de parler, & sur d'autres encore sèches à l'ombre & conservées dans des vaisseaux ouverts & fermés. Je reviens à mon premier sujet, dont peut-être je me suis trop écarté. J'ai dit que le cœur de l'escargot étoit assez gros pour être aperçu sans microscope ; j'ai avancé de plus que dans les deux sexes des limaces, soit de terre, soit de mer, & aussi dans les deux sexes des limaçons de terre à coquilles, les parties de la génération étoient parfaitement semblables. Les mâles & les femelles des sang-sues ont peut-être la même conformité dans ces organes, du moins je les ai trouvés dans toutes les sang-sues que j'ai disséquées précisément tels que les représente la Figure IV. de la Planche XXX. Je ne prétends point décider s'il peut se trouver ou non des sang-sues, dans lesquelles ses parties soient différemment conformées ; je veux dire seulement que je n'y ai jamais trouvé de différence ; & ce que j'avance des sang-sues d'eau douce, je puis l'assurer de même des sang-sues de mer ; car j'ai toujours trouvé les organes de la génération parfaitement semblables dans tous les individus de chacune de ces deux espèces, quoique ces organes, aussi bien que les conduits des aliments, soient très-différents d'une espèce à l'autre, (Voyez la Planche XXX.

Fig. V. (a) Mais retournons aux vers de terre qui font, comme je l'ai dit ci-dessus d'une autre espèce que les vers du corps de l'homme & des animaux, quoiqu'ils soient tous compris indistinctement sous la même dénomination générique.

RELI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

Les vers de terre font de différentes figures ; quelques-uns portent sur le dos, assez près de la tête, une bande saillante très-semblable à un bâton sans arçon par devant : d'autres n'ont pas cette bande. Parmi ceux qui la portent, les uns sont cylindriques dans toute leur longueur, y compris la tête & la queue, (Planche XXX. Figure VI.) les autres, quoique cylindriques dans toute la longueur de la tête & du ventre, ont la queue large, aplatie & terminée en feuille d'olive, (Planche XXX. Figures VII. & VIII.) De ceux qui n'ont point de bâton, les uns sont de même cylindriques dans toute leur longueur, & les autres ont la queue large aplatie & faite en feuille d'olive. Toutes ces espèces sont très-vives & très-agiles. Il y en a une cinquième espèce plus pesante & fort grosse, (Planche XXX. Figure IX.) ces vers n'ont point de bâton sur le dos, ni la queue faite en feuille d'olive ; lorsqu'ils s'allongent & s'étendent, ils parviennent jusqu'à la longueur de plus d'une brassée : la queue de ces vers ne s'amincit jamais autant que celles des autres. Il y en a qui restent très-petits, d'autres espèces croissent jusqu'à la grosseur du petit doigt de la main. La couleur de la peau varie selon la qualité de la terre où ils vivent & se nourrissent.

Quant à la structure des parties intérieures, le conduit des aliments se trouve conformé de deux manières différentes. Dans les gros vers plus pesants que les autres représentés Planche XXX. Figure IX. il semble au premier coup d'œil qu'il y ait trois estomacs ; mais ce sont trois bandes cylindriques qui entourent l'œsophage en trois différents endroits, le soutiennent extérieurement, & par des expansions tendineuses s'attachent autour de la poitrine & du dos, & peuvent alonger & accourcir l'œsophage au gré de l'animal, (Planche XXX. Figure X.) L'autre conformation du conduit alimentaire, commune à toutes les autres espèces de vers de terre, consiste dans un long œsophage, qui aboutit à la cavité de l'estomac : cet estomac a la forme d'un cœur, les parois en sont

(a) Vallisnieri a observé que la figure du long ventricule de la sang-sue d'eau douce n'est pas exacte, tant à cause du nœud qui paroît au sommet, que parce que les sang-sues d'eau douce ont le canal du milieu assez large & ouvert, avec de très-larges orifices dans les cellules latérales où passe & se digère le sang quelles ont sué ; au lieu que la figure qu'en donne Rédi, n'indique point la facilité de cette communication. Le canal étroit & fermé qui se voit dans le milieu, devroit aussi être élargi & ouvert, comme le sont les petites cellules placées par la nature en forme de valves faites en croissant. Il est aisé à tout le monde de s'en assurer en faisant cuire dans l'eau pure une sang-sue pleinement rassée de sang ; car ce sang étant caillé par le feu, on verra que le canal du milieu qui regne le long du ventre, est assez large, & que les cellules latérales sont assez ouvertes pour recevoir le sang de ce canal, & pour communiquer entr'elles & faire descendre le sang de l'une à l'autre à mesure qu'il se digère. La figure qui représente les dents est très-bien ; mais celle de la moelle épinière avec ses appendices & la verge, a besoin d'être perfectionnée d'après des observations plus exactes.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
ÉC.

beaucoup plus épaissies & plus dures que les tuniques de l'œsophage même & que celles de l'intestin : l'intestin qui est continu à l'estomac, s'étend en ligne droite, attaché tout autour, & ferré d'espace en espace par des muscles circulaires, qui le font paroître plein de rides comme l'intestin colon : il aboutit précisément au milieu de la pointe qui termine la queue ; (voyez Planche XXX. Figure XI.) au lieu que l'intestin des vers des animaux a son orifice extérieur un peu plus haut & n'arrive point à l'extrémité de la queue. Dans tous les vers de terre, l'intestin est toujours très-plein d'un bout à l'autre d'une poussière ou fleur de terre très-fine & impalpable, qui est la seule nourriture de ces animaux : car ils ne touchent jamais aux racines, aux herbes ni aux autres productions de la terre. On voit par un passage de Plaute que ce fait n'étoit pas ignoré des anciens. (a)

Ces vers de terre ne sont peut-être pas les seuls animaux qui se nourrissent de terre ou de matières terreuses ; car j'ai observé que certains insectes qui errent au fond de la mer, & qu'on nomme priapes marins, n'ont souvent dans leurs longs boyaux qu'un sable très-fin. J'ai aussi remarqué que les poules d'eau (*folaghe*) ont toujours l'estomac plein de petites pierres blanches, qui ne sont guère plus grosses que des grains de sable, & parmi lesquelles on trouve quelquefois des brins d'herbes, ou de petites feuilles. Ceci paroît au premier coup d'œil confirmer l'opinion de Borelli, qui prétend (b) qu'il n'est pas impossible que certains animaux se nourrissent de la seule terre sablonneuse, & qui ne semble pas éloigné de croire (c) que les pierres avalées par les oiseaux, servent à leur nourriture. On peut voir sur ce sujet mes *Expériences d'histoire naturelle*. (d) Mais Borelli étoit trop sensé pour donner ce fait comme certain, il l'indique comme une simple conjecture. En effet, je me suis assuré que les petites pierres avalées par les oiseaux, ne leur servent point de nourriture ; car dans le temps de l'hiver ayant mis dans une cage un chapon sans lui rien donner à manger ni à boire, & ce chapon étant mort au bout de cinq jours, de même que quelques autres, qui enfermés aussi sans manger ni boire, moururent au bout de sept, huit & neuf jours, je les ouvris & je trouvai dans tous leurs gésiers une quantité considérable de pierres qu'ils avoient avalées avant que d'être enfermés, & qui malgré l'excès de la faim qu'avoient souffert ces animaux, ne s'étoient point digérées & ne s'étoient point converties en aliment. Je réitérai cette épreuve sur un autre chapon, que j'eus soin de ne point laisser manquer d'eau, je mis dans sa cage un certain nombre de petites pierres, afin de voir s'il en mangeroit lorsqu'il seroit pressé de la faim, mais il n'y toucha point du tout, quoique dans les premiers

(a) *Post autem nisi ruri ervum tu comederis*
Aut quasi lumbricus terram. Caf. act. 1.

(b) Du mouvement des animaux, tome second proposition 192.

(c) Proposition 194.

(d) Florence 1671. in-4°.

Jours de sa prison il bût très-souvent & très-avidement : dans les quatre jours qui précéderent sa mort, il bût beaucoup moins & il mourut au bout de vingt jours entiers. Un autre chapon enfermé, avec la même liberté de boire, vécut vingt-quatre jours : je les ouvris tous deux & je trouvai des pierres dans leurs gésiers comme j'en avois vu dans les premiers, & comme j'en ai trouvé aussi dans le gésier de quelques pigeons ramiers, qui moururent après avoir passé douze & treize jours sans manger ni boire. Une aigle royale vécut vingt-huit jours sans manger ; une autre semblable, vécut vingt & un jours, & cela dans le temps de la canicule. Un vautour vécut aussi vingt & un jours, un bazard dix-huit, & un *albanella* autant. Cependant l'aigle, le butor & l'oiseau de proie appelé *albanella*, n'avalent pas volontairement des pierres, non plus que beaucoup d'autres oiseaux qui n'ont pas le ventricule muni de ces muscles gros & forts qui se trouvent dans le ventricule des chapons, des faisans, des oies, des canards, des cygnes, des grues & de plusieurs autres oiseaux qui ont coutume d'avalier de petites pierres.

Au reste, les animaux vivent plus long-temps sans manger qu'on ne le croit communément. Parmi les chiens que j'ai fait mourir de faim, quelques-uns ont vécu trente-quatre & trente-six jours sans boire ni manger. Un petit chien passa vingt-cinq jours sans rien manger ni boire, dans la plus grande chaleur de l'été, & il auroit passé bien plus de temps si la violence de la faim ne l'eût fait sauter par une fenêtre extrêmement haute. Une civette ou hyene odoriférante résista dix jours, & un très-gros chat sauvage en vécut vingt. J'ai vu de même une gazelle vivre vingt jours, & un taïsson un mois entier pendant l'hiver. Les rats domestiques & ceux qui vont par troupes, ne peuvent guere supporter la faim ; car dans beaucoup d'épreuves que j'ai faites sur ces animaux, je n'en ai vu aucun vivre trois jours entiers sans manger. Au contraire, les tortues terrestres vont jusqu'à dix-huit mois, les vipères jusqu'à dix ; & comme je l'ai dit ci-dessus, un grand lézard d'Afrique a vécu plus de huit mois sans vouloir goûter d'aucun aliment. Il est vrai que ces trois dernières especes d'animaux passent ordinairement l'hiver sans manger, ou du moins ils mangent très-peu & très-rarement. Dans les autres animaux la faculté de supporter long-temps la faim, dépend beaucoup de la force & de l'âge du sujet ; mais parmi les insectes, c'est une faculté qui est naturelle à un grand nombre. On n'imagineroit pas combien les parties intérieures se trouvent belles & saines dans les animaux qui sont morts de faim, d'où l'on peut inférer que la diete bien réglée est le meilleur remede pour tenir en bon état les viscères du corps de l'homme, pour dégorger les canaux les plus entortillés, & pour faciliter la circulation.

J'ai remarqué ci-dessus que l'intestin de tous les vers de terre étoit plein de terre d'un bout à l'autre. Lorsqu'on ouvre cet intestin, depuis l'anus jusqu'à l'estomac, & qu'on en ôte bien toute la terre, on trouve dans sa cavité un autre gros canal, qui serpente presque dans toute sa longueur, comme si c'étoit un second intestin renfermé dans le premier ; je dis qu'il parcourt presque toute la longueur de l'intestin, parce qu'il ne s'étend pas en effet, comme le dit Willis, depuis la queue jusqu'à l'esto-

mac ; car l'extrémité de ce canal qui descend par l'intestin du côté de la queue, s'amincissant beaucoup à quatre bon travers de doigt de l'anūs, perce la tunique de l'intestin, en fort & continue son chemin vers l'anūs entre cette tunique & le dos. De même l'extrémité supérieure étant parvenue aux environs de l'estomac, en perce la tunique, fort de la cavité intestinale, & devenant extrêmement déliée, continue de s'avancer vers la tête. Tous ces vers n'ont pas ce canal conformé de la même manière : dans les vers qui ont la queue en feuille d'olive, il conserve une grosseur presque égale dans toute la cavité de l'intestin ; ses parois sont lisses à l'extérieur depuis l'estomac jusqu'au milieu de l'intestin ; mais dans tout le reste il est sillonné par de petites rides transversales : (Planche XXX. Figure XII.) Au contraire dans les vers à queue cylindrique, & qui n'ont point de bât sur le dos, ce canal près de l'estomac paroît très-gros & tout cannelé longitudinalement jusqu'à son milieu où il s'amincit beaucoup, & où disparaissent ces cannelures, lesquelles sont formées par autant de petits vaisseaux qui pénètrent dans la substance de ce canal devenu plus délié. (Voyez Planche XXX. Figure XIII.)

Il est à propos d'observer ici que les lamproies ont un conduit presque semblable à celui dont nous parlons, il parcourt la cavité intérieure de l'intestin dans toute sa longueur ; ce conduit dans les lamproies, n'est autre chose qu'une veine qui sort du foie & qui pénètre dans l'intestin à l'endroit de son adhérence au foie ; elle a une glande & une valvule à l'endroit de son insertion, après avoir parcouru d'un bout à l'autre la capacité de l'intestin, elle en perce de nouveau la tunique & fort pour aller s'anastomoser avec une grosse artère, qui serpente dans toute la longueur du ventre de la lamproie.

Les vers dans lesquels on trouve autour du cœur les globules blancs observés par Willis, en ont quatorze, sept de chaque côté situés en ligne droite le long de la poitrine ; ceux-ci sont les plus petits, ils n'excèdent pas la grosseur des grains de panis, & ils sont pleins d'une liqueur blanche semblable au lait. Outre cela ces vers ont huit autres globules ou petits sacs plus près du cœur, ceux-ci sont beaucoup plus gros que des grains de vésice, & ils contiennent une matière laiteuse très-blanche, dans laquelle on voit quelques petits œufs sphériques : six de ces sacs ont la forme de petites boueilles plates, dont le cou étroit, mais à large ouverture, est droit ou tors, selon la position des petits sacs : (Planche XXX. Figure XIV.) Les deux autres plus voisins de l'estomac sont un peu plus grands & d'une forme un peu différente, comme on le voit aussi Planche XXX. Figure XIV. On ne doit point traiter d'erreur ce que dit Willis, qui les a le premier découverts. (a) Suivant cet observateur il y a seulement deux globules ou petits sacs qui contiennent des œufs. (Voyez Planche XXVIII. Figure XXVIII.) Car il arrive quelquefois qu'aucun de ces sacs ne renferme d'œufs, mais qu'ils contiennent seulement la matière laiteuse ; d'autres fois il ne se trouve des œufs que dans un ou deux sacs, & tous les autres en sont entièrement dépour-

(a) *De anima Brutorum*, lib. 1. cap. 3. Pl. IV. Fig. I.

vus ou en contiennent si peu, qu'on ne les discerne pas tout d'un coup dans cette matiere blanche : enfin, il est des temps où les huit petits sacs sont pleins d'œufs : sur la fin de mars, dans tout le cours d'avril & au commencement de mai j'en ai trouvé seize, dix-huit, vingt & vingt-cinq dans chacun de ces petits ovaires ; non-seulement ils en sont pleins, mais on trouve quelquefois encore des œufs détachés autour des ovaires, dans la cavité inférieure du ventre, & plus que par tout ailleurs à l'extrémité de la queue autour de l'intestin : ces œufs sortent ensuite par de petites ouvertures, qui sont placées sur le bord de l'anus : j'en ai souvent compté dans cet endroit jusqu'à deux cents, tous les sacs s'en étant entièrement vidés : dans cet état ces sacs se trouvent pleins d'une écume blanche, semblable à une eau de savon, ou à des blancs d'œufs battus. On ne trouve cependant pas des ovaires de la même figure, situés de même & en aussi grand nombre, dans toutes les espèces de vers dont j'ai fait mention : j'en ai vu seulement dans tous les vers qui ont la queue faite en fucille d'olive, représentés Planche XXX. Figures VII. & VIII. Les autres vers n'ont ni les quatorze globules blancs, ni les huit petits sacs d'œufs, mais ils ont autour de l'œsophage & du cœur quelques petits corps blancs pleins d'une matiere assez analogue au lait, où je n'ai jamais trouvé d'œufs, particulièrement dans les gros vers pesants & engourdis représentés Planche XXX. Figure IX. J'ai remarqué dans cette dernière espèce que la queue étoit parsemée dans toute sa longueur de petits conduits transparents & pleins d'une eau très-claire.

Autour de ces petits sacs pleins d'œufs s'entortille par divers contours un gros vaisseau sanguin, qui au premier coup d'œil paroît variqueux à cause de ses fréquents étranglements ; il va jusqu'à la queue attaché sur toute la longueur de l'intestin.

En considérant tous ces détails il me vint dans l'idée de faire quelques expériences sur ces vers de terre, pour connoître les choses qui leur sont contraires, & qui peuvent les tuer, afin d'en faire l'application aux vers du corps humain, & d'être en état de juger, du moins par conjecture, si les remèdes que les médecins y emploient sont réellement propres à faire mourir ces animaux, & si les aliments que les médecins défendent comme propres à engendrer ces insectes, ont en effet cette mauvaise qualité.

1. J'humectai au mois de mars plusieurs morceaux de papier avec de l'huile contre les venins prise dans le laboratoire du Grand Duc ; j'en humectai d'autres avec de l'huile contre les vers prise dans le même laboratoire, & d'autres encore avec de l'huile contre les vers des moines du Mont-Cassin de l'Abbaye de Florence. Lorsque le papier eut bu toute l'huile & qu'il fut sec, j'en fis des cornets, dans chacun desquels je renfermai quatre vers ; au bout d'environ cinquante heures, je les trouvai tous morts ; mais comme dans le même espace de temps je trouvai morts d'autres vers que j'avois enfermés dans de simples cornets faits avec du papier qui n'étoit point du tout huilé, je crus qu'il étoit nécessaire de faire ces expériences de quelque autre maniere, d'autant plus que je reconnus dans la suite que la seule sécheresse du papier contribuoit beaucoup à faire mourir les vers de terre.

RECI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
60.

2. J'enduisis avec les trois huiles dont je viens de parler quelques vaisseaux de verre ; de maniere cependant que l'huile n'étoit pas en assez grande quantité dans chaque vaisseau, pour former au fond une masse fluide. Je mis dans chacun de ces vaisseaux quatre vers, avec un peu de la terre grasse, dans laquelle ils avoient été trouvés, & je bouchai bien exactement les vaisseaux avec du papier imbibé de ces mêmes huiles. Il est certain qu'ils y vécurent quinze jours & qu'ils y eussent vécu davantage si je les y eusse laissés. J'ai répété cette épreuve un grand nombre de fois sans voir mourir un seul ver. On peut juger par-là s'il est fort utile de frotter sans cesse avec de l'huile le nez, les tempes, la gorge, le côté gauche de la poitrine, le nombril & le bas ventre des enfans pour faire mourir les vers qui sont dans leur estomac & dans leurs intestins. J'avois mis de la terre dans ces vaisseaux, parce que la sécheresse est fort contraire aux vers ; car lorsqu'on les garde dans un vaisseau dépourvu de toute humidité, ils meurent fort vite & ne passent guere la fin du troisieme jour : d'ailleurs, sans cette terre ils eussent été privés de la nourriture qui leur convient.

3. J'humectai quatre vers avec de l'huile contre les venins, quatre autres avec de l'huile contre les vers, & quatre encore avec celle des moines du Mont-Cassin, je mis aussi-tôt tous ces vers dans des bocaux séparés que j'avois enduits des mêmes huiles. Au bout de vingt-quatre heures aucun de ces vers n'étoit mort, c'est pour quoi j'y versai de nouveau quelques gouttes de ces huiles : les ayant retrouvés tous vivants le lendemain, j'y en versai encore quelques gouttes, ayant toujours soin d'en faire tomber sur les vers mêmes ; il n'en mourut aucun quoiqu'après ces aspersions répétées, ils fussent restés encore pendant quinze jours enfermés dans les vaisseaux, & que le douzieme jour j'eusse encore versé dans chacun douze ou quinze gouttes d'huile. Je fis la même expérience précisément de la même maniere & avec le même succès avec l'huile de mille-pertuis, teinte de plusieurs infusions des fleurs de cette plante. Cependant Paracelse, dans son livre *sur les vers*, prétend que le mille-pertuis est un remede très efficace contre les vers, & que même appliqué extérieurement sur le bas ventre, il les fait changer de place & les force à s'éloigner. Mais comment pourroit-on s'assurer de ce changement de place & des mouvements que font les vers dans la cavité intérieure des intestins ? Au reste, ces topiques ne font du moins que des charlataneries innocentes, & qui pour l'ordinaire ne peuvent faire de mal ; mais il n'en est pas de même des remedes qu'on fait prendre intérieurement.

4. Après avoir humecté d'huile d'olive à plusieurs reprises quatre vers de terre, je les enfermai dans un bocal avec un peu de la terre dont ils se nourrissent ; il y vécurent plus de quinze jours. Je plongeai deux gros vers dans deux autres bocaux pleins d'huile, & ils y resterent vingt-quatre heures sans mourir, mais ils paroissoient fort engourdis. Je les tirai de cette huile & les laissai libres dans un vaisseau plein de terre humide où l'un mourut le troisieme jour, & l'autre alla jusqu'au sixieme, quoiqu'il parût toujours engourdi & malade. On voit par-là que si l'huile est

contraire aux vers de terre, elle n'est cependant pas un poison aussi puissant & aussi prompt pour ces animaux, que pour beaucoup d'autres insectes, tels que les mouches, les guêpes, les abeilles, les scorpions, les grillons, les courtilières ou grillon-taupes nommés en Toscane *Zuccajuole*, les limaçons nuds, les vers à soie, toutes les espèces de chenilles, les scolopendres de mer, les sang-sues & une infinité d'autres espèces d'insectes. On peut voir dans la dissertation de Malpighi *sur les vers à soie*, (a) la raison pour laquelle l'huile est si contraire à ces animaux.

5. J'incorporai un peu de thériaque dans de la terre humide, & je mis le tout dans un bocal; j'y posai quatre vers, qui s'enfoncèrent aussi-tôt dans cette terre. Au bout de vingt-quatre heures ils étoient encore vivants, j'y remis un peu de thériaque & je continuai d'y en ajouter tous les jours un peu jusqu'au quatrième jour; mais les vers restèrent toujours vifs & agiles: j'ai répété souvent la même expérience avec l'orviétan & le mithridate, & toujours avec le même succès. A quoi sert donc de faire prendre aux enfants avec tant de difficulté une petite quantité d'huile alexipharmaque, de thériaque, de mithridate ou d'orviétan? mais si ces potions sont inutiles, quel effet & quel secours doit-on attendre des emplâtres de thériaque appliquées sur le cœur ou sur le nombril? Je ne prétends pas nier que les vers ne mourussent promptement si on les plongeait dans une bouillie de thériaque, d'orviétan ou de mithridate détrempé avec un peu d'eau ou de vin: mais comment pourroit-on avaler une assez grande quantité de ces drogues pour submerger les vers dans l'estomac & jusques dans les intestins? Et si on pouvoit l'avalier, le mal que feroit la drogue même feroit-il compensé par l'utilité dont elle feroit en tuant quelques vers? mais en supposant encore que cela n'eût aucun inconvénient pour la santé, je crois être en droit d'assurer que si les vers meurent dans des infusions de thériaque, de mithridate & d'orviétan, ils ne sont pas tués par ces drogues mêmes, mais par le miel qui entre en assez grande quantité dans leur composition: c'est ce que je ferai mieux voir dans la suite de ces expériences.

6. J'ai mis des vers dans des vaisseaux pleins d'eau commune, ils y ont vécu, seize, dix huit & vingt jours sans manger; lorsqu'après ce temps, je les ai tirés de l'eau & remis dans la terre, ils ont recommencé à manger, & de blancs qu'ils étoient devenus dans l'eau, ils ont repris leur première couleur, sans paroître en danger de mourir. Ainsi Mousét s'est trompé, lorsqu'il a dit que «de même que les vers de terre ne vivent pas » long-temps dans l'eau, ainsi les vers aquatiques meurent promptement si » on les met sur la terre desséchée. (b)

7. Je détrempai dans l'eau commune de l'aloès succotrin pulvérisé, de façon que l'eau en fut teinte & devint très-amère, je mis dans cette teinture quatre vers qui parurent d'abord s'étourdir; mais ils restèrent vivants l'espace de vingt-quatre heures, pendant lequel temps un des quatre vers commença à se dépouiller de sa peau depuis la queue jus-

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

(a) Page 30. édition de Londres 1666.

(b) Théâtre des insectes, livre 2. chapitre 42.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
500.

ques vers le milieu du dos & du ventre, où cette peau se ramassa tout autour en forme de bourlet. Vingt-quatre heures après je tirai de cette infusion les quatre vers, je les mis dans un bocal avec de la terre humide à laquelle je joignis une petite pincée d'aloès pulvérisé, & ils y vécurent un grand nombre de jours. Je réitérai cette épreuve sur quatre vers avec la même teinture, ils y passèrent trois jours entiers sans mourir; mais au bout du quatrième jour je les trouvai tous morts. Sur quel fondement donc les auteurs assurent-ils que l'aloès est un anti-helminthique si puissant & si prompt? si les vers vivent quatre jours plongés dans une infusion très-amère d'aloès, comment pourroit-il être vrai qu'on les fit mourir dans le corps humain en appliquant sur le nombril une emplâtre d'aloès incorporée avec du fiel de bœuf & du vinaigre? & si l'extrême amertume de l'aloès a si peu d'efficacité, quel secours doit-on attendre des feuilles vertes de pêcher pilées & appliquées sur le ventre avec du vinaigre?

8. L'oscoride prétend que la décoction amère des lupins avec de la rue & du poivre chasse les vers hors du corps, & qu'on trouve la même utilité à manger les lupins amers infusés & amortis dans l'eau; enfin il attribue encore la même vertu à la farine de lupin mêlée avec du miel; cependant je fais avec certitude que les vers de terre gardés dans une décoction très-amère de lupins, y vivent plusieurs jours.

9. Il est vrai que dans une forte & très-amère décoction d'absinthe, les vers sont morts quelquefois en vingt heures, quelquefois en vingt-quatre & d'autres fois au bout seulement de trente heures. J'ai détrem pé un peu de terre avec cette décoction, & l'ayant réduite à la consistance d'une boue fort liquide, j'ai vu mourir au bout de trente heures tous les vers que j'ai mis dedans: ils ont vécu quelquefois jusqu'à quarante-huit heures dans des décoctions plus légères, & dans de simples infusions.

10. Ayant fait dans de l'eau chaude une bonne infusion de cette graine que les apothicaires nomment semencine ou barbotine, & ayant tenu cette infusion pendant deux heures au bain-marie, j'y mis, lorsqu'elle fut refroidie & sans en retirer la graine, quatre vers de terre; ils moururent au bout de sept heures; j'étendis cette infusion en y mêlant une égale quantité d'eau commune, & j'y mis quatre autres vers qui moururent en huit heures de temps. C'est donc avec quelque raison qu'on donne de cette graine confite avec du sucre aux enfants qui ont des vers.

11. Je mis infuser dans l'eau commune quelques petits morceaux d'agarie, & une heure après je mis quatre vers dans cette eau sans en ôter l'agarie, ces vers moururent au bout de trente-six heures.

12. Ayant fait infuser dans l'eau commune de la rhubarbe pulvérisée, je passai cette infusion en la pressant, & j'y jetai quatre vers qui moururent dans l'espace de vingt heures; d'autres moururent en trente-six heures dans la même infusion affaiblie par une égale quantité d'eau pure: quatre autres vers après avoir passé douze heures dans la première infusion où l'on n'avoit point mêlé d'eau, en furent tirés, & mis dans un vaisseau plein de terre où ils vécurent encore plusieurs jours.

13. Ayant laissé une pomme de coloquinte infuser pendant dix heures dans l'eau commune froide, je passai cette infusion qui étoit très-amère, & j'y mis quatre vers qui moururent tous dans l'espace de quatorze heures : d'autres vers moururent en vingt-quatre heures dans la même infusion mêlée d'eau par moitié ; quelques-uns étant tirés de cette infusion, après y avoir été plongés pendant deux heures, furent mis dans la terre, & y vécurent plus de dix jours.

14. Je fis infuser sur la cendre chaude trois drachmes de feuilles de féné dans trois onces d'eau commune ; cette infusion étant passée & refroidie, je la versai sur quatre vers de terre qui étoient dans un vaisseau de verre, ils moururent tous en quinze heures.

15. Ayant fait infuser pendant long-temps au bain-marie de la coralline dans de l'eau commune, je laissai refroidir cette infusion qui étoit très-forte, & j'y mis quatre vers sans en ôter la coralline ; ces vers ne moururent que le septième jour. On voit par là combien on doit ajouter foi à Mathioli & à tant d'autres auteurs de médecine, qui affirment comme une chose bien éprouvée que la coralline est très-efficace contre les vers des enfants.

16. Je mis dans un vaisseau de verre une demi-once de poivre pulvérisé avec six onces d'eau commune ; j'y plongeai quatre vers des plus gros, ils y moururent tous en moins d'une demi-heure, laissant au fond du vase quantité de mucilage ; lorsqu'ils furent morts & retirés du vase, j'ajoutai à cette infusion six onces d'eau pure, & j'y mis quatre autres vers qui moururent au bout de trois heures ; je décantai huit onces de cette eau, je mis à la place huit onces d'eau pure, & les vers que j'y plongeai moururent aussi au bout de trois heures : d'autres vers moururent dans l'espace de quatre heures, après que j'eus encore versé doucement huit onces de cette eau poivrée, & que j'y eus remis huit onces d'eau pure. Enfin, je versai doucement toute l'eau de ce vaisseau dans un autre, & les vers que je mis dans cette infusion décantée & au fond de laquelle il n'y avoit plus de sédiment de poivre, moururent en douze heures de temps ; mais une sauterelle très-grosse y mourut à l'instant qu'elle y fut plongée.

17. Ayant mis dans un vaisseau de verre deux drachmes de quinquina bien pulvérisé & passé au tamis, j'y versai quatre onces d'eau commune ; & deux heures après j'y mis quatre vers qui moururent en quarante-six heures.

18. Je fis bien frotter toute la surface intérieure d'un vaisseau de terre avec des gouffes d'ail que je laissai broyées au fond du vaisseau ; j'y mis six vers, trois grands & trois petits ; ils parurent d'abord blessés de l'odeur & du contact de l'ail, & ils sembloient engourdis & suffoqués ; je les couvris ensuite de terre grasse pour qu'ils trouvassent à manger, & je fis mêler dans cette terre quelques gouffes d'ail hachées ; ces vers tant les gros que les petits vécurent dans cette terre environ vingt jours, & il y a toute apparence qu'ils y auroient vécu davantage si je les y eusse laissés.

19. Ayant détrempé du miel d'Espagne dans un peu d'eau commune ;

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
ÉC.

j'y mis quatre vers qui moururent tous en vingt minutes : j'ai réitéré souvent la même épreuve, toujours avec le même succès, & avec la seule différence de trois à quatre minutes de plus ou de moins. Sur quoi donc est fondée cette opinion si commune & si accréditée, que non-seulement les choses douces ne sont point contraires aux vers, mais qu'elles les engendrent & les mettent en mouvement dans le corps ? ne seroit-il pas plus facile & plus sûr de faire boire aux enfants tourmentés des vers de l'eau mêlée de miel, que de les contraindre à prendre tant de breuvages amers & désagréables indiqués par les auteurs de médecine ?

20. Je fis dissoudre dans l'eau commune du sucre raffiné en assez grande quantité ; j'y plongeai quatre vers, dont les deux plus petits moururent au bout d'une heure & quelques minutes, & les deux plus gros dans l'espace de deux heures. J'ajoutai à cette eau sucrée une dose égale d'eau pure, & tous les vers que j'y mis y moururent en deux heures. J'affoiblis encore cette solution de sucre, en y mettant une fois autant d'eau pure ; les vers que j'y plongeai ensuite moururent dans l'espace de sept heures. Je répétais ces expériences avec de la cassonade, & j'obtins toujours les mêmes résultats à très-peu-près. Ne seroit-ce donc pas un remède bien doux à donner aux enfants tourmentés par les vers que de l'eau sucrée simplement, ou quelque breuvage agréable, comme l'eau de cédrat ? Je nomme le cédrat, parce que les vers qu'on jette dans l'eau d'écorce de cédrat distillée, y meurent en deux heures. Il est à remarquer aussi qu'ayant fait écraser dans la pierre où l'on fabrique le chocolat, une bonne quantité d'écorce jaune de cédrat frais, bien séparée du blanc, & l'ayant fait broyer jusqu'à ce qu'elle fût impalpable, j'en étendis une couche épaisse sur le fond d'un vaisseau de verre, & j'y posai quatre vers qui commencèrent aussi-tôt à s'agiter & à se contourner, preuve certaine qu'ils se trouvoient mal sur cette pâte ; ensuite je leur en mis encore un peu sur le dos, & en moins d'une heure ils moururent tous, de même que tous ceux que j'y remis pour m'assurer davantage de ce fait, en répétant l'expérience. Le sucre est si contraire aux vers, que si on met un de ces animaux dans un vaisseau de verre, qu'on le saupoudre bien avec du sucre fin en poudre, & de façon qu'il puisse s'y rouler, on le verra mourir en peu d'instants. Le sucre en poudre fait aussi mourir fort vite ces insectes de mer, qu'on nomme scolopendres marines, mais cependant moins vite que les vers de terre : enfin, l'eau sucrée est une espèce de poison pour les sang-sues, puisque ces insectes n'y peuvent vivre guère plus de vingt-quatre heures.

21. Quatre vers moururent en moins d'un quart d'heure dans un mélange de deux onces de sirop violat purgatif & de deux onces d'eau commune. J'y ajoutai quatre onces d'eau, & les vers y moururent encore presque aussi vite que les premiers. J'y mis de nouveau une égale quantité d'eau, & les vers moururent en un peu plus de quarante minutes : enfin, ayant encore ajouté de l'eau, les vers y vécurent plus de quatre heures & moururent au bout de ce temps. Les médecins ont grande raison d'employer souvent le sirop de chicorée contre les vers des enfants, car il est très-propre à faire mourir les vers, non-seulement parce qu'il est fait

avec du sucre, mais encore parce qu'il y entre de la rhubarbe : cependant il y a beaucoup de juleps plus doux & plus agréables au goût qui peuvent produire le même effet, comme les juleps de pommes d'api, de fleurs d'orange, de jasmin, de fleurs de buglose, d'écorce de cédrat, &c. REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,

22. Dans une certaine quantité d'eau commune chauffée sur le feu & presque bouillante, je fis dissoudre du sel commun des salines de Volterre autant qu'il peut s'y en dissoudre naturellement, & jusqu'à ce que le sel restât au fond du vaisseau en forme concrète. Je filtrai l'eau, & l'ayant laissé refroidir, j'observai que les vers y moururent en peu de moments. Je mêlai à cette eau salée une égale quantité d'eau pure, & les vers y moururent à l'instant comme les premiers. D'autres vers y moururent en un quart d'heure, quoique j'eusse encore affoibli cette solution de sel, en y ajoutant de l'eau commune ; & l'ayant une troisième fois mêlée de nouvelle eau commune, toujours par égales portions, j'y vis mourir les vers dans l'espace de deux heures. Je répétai plusieurs fois cette expérience, non-seulement avec du sel de Volterre, mais encore avec les sels fossiles d'Ethiopie & des mines de Villiska, près de Cracovie en Pologne ; les vers y sont toujours morts aussi promptement que je l'ai dit. Cette eau me aussi vite les scolopendres marines, quoiqu'elles soient accoutumées à l'eau salée de la mer : enfin, les limaces & les sang-sues y meurent en aussi peu de temps ; à peine les sang-sues touchent cette eau qu'elles vomissent tout le sang qu'elles ont avalé, & après avoir fait quelques sauts & quelques mouvements, elles se roidissent, meurent &URNAGENT sur l'eau. Aussi les chirurgiens les saupoudrent de sel lorsqu'ils veulent leur faire rendre le sang qu'elles ont tiré des veines hémorroïdales. On peut juger combien l'usage des eaux du *Tuttocio* (a) & du *Bagnuolo* est efficace contre les vers ; car ces eaux non-seulement peuvent tuer les vers, mais les entraînent hors du corps avec elles. Cette conjecture est confirmée par la pratique, & je puis l'affirmer pour avoir été souvent témoin oculaire de l'effet de ces eaux du *Tuttocio* & du *Bagnuolo*.

23. Ces expériences que j'avois faites avec le sel commun & les sels fossiles d'Ethiopie & de Villiska, me donnerent les mêmes résultats lorsque je les répétai avec le sel gemme, le vitriol & l'alun de roche. Le

(a) L'eau du *Tuttocio* est l'eau d'une fontaine dont la source est dans la vallée de Nievole en Toscane, près du Mont-Catini. Cette eau est médiocrement salée, & c'est un spécifique sûr contre les dysenteries, remède unique & si efficace, qu'on ne voit presque persi une mourir à Florence de la dysenterie. Je l'emploie aussi avec un grand succès dans les jaunisses, les coliques bilieuses, les maladies hystériques, &c. Cette eau peut être transportée dans les pays les plus éloignés sans rien perdre de sa vertu, comme on le voit par un usage journalier, & comme l'assure André Bacci dans son cinquième livre de *Thomis*. Lettre de Redi, tome 4. de ses *Œuvres*, pag. 23. édit. de Naples 1741.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

sel gemme est le plus efficace, & il a autant de vertu que le sel commun ; le vitriol le suit, & enfin l'alun. Le nitre a aussi le même effet que le sel commun & les autres sels fossiles.

24. Je fis infuser pendant douze heures une bonne quantité de mercure dans de l'eau commune presque bouillante. Lorsque cette infusion fut refroidie, j'y mis quatre vers sans retirer le mercure, & ils y moururent dans l'espace de vingt-quatre heures ; j'avois employé pour cette expérience des vaisseaux de verre.

25. Dans un vaisseau de même matière je mis assez de mercure pour couvrir tout le fond du vaisseau, & s'élever à une certaine hauteur. J'y posai un très-gros ver, il commença aussi-tôt à se tordre & à jeter beaucoup d'écume & de viscosités : enfin, il mourut au bout de vingt-quatre heures s'étant roidi & contracté. Je répétei cet expérience sur un ver encore plus gros que le premier ; au bout de vingt-quatre heures il n'étoit pas mort, mais il paroissoit malade & il avoit beaucoup de convulsions : il vécut encore un jour & mourut suite enroïdi & contracté comme le premier. Je fis de nouveau cette épreuve sur six autres vers plus petits ; ils jetterent aussi beaucoup d'écume ; quatre de ces vers moururent au bout de seize heures, & les deux autres qui étoient un peu plus gros, véquirent vingt-quatre heures. J'observai que les convulsions & l'enroïdissement commençoient par la queue, & que lorsque je les tirois du mercure, ils remuoient bien la tête, mais qu'ils avoient beaucoup de peine à tirer le reste du corps. Les anciens médecins ont donc eu grande raison d'employer contre les vers, non-seulement le mercure, mais encore l'eau où l'on a fait infuser du mercure.

26. Je détrempai dans l'eau commune de la terre figillée en assez grande quantité, de façon qu'il s'amassa au fond du vaisseau beaucoup de sédiment. Les vers se tenoient fort tranquilles dans ce limon, ils s'y mouvoient à volonté & y passèrent vingt jours sans qu'il en mourût aucun. Un grand nombre de vers véquirent aussi plus de vingt jours dans l'eau de Nocera, qui comme on sait est fort chargée de mines de bol ; cependant quelques auteurs modernes prétendent que cette eau est un anti-helminthiques très-puissant.

27. Je fis cette épreuve de la même manière avec le bézoart oriental & occidental, ils se trouverent l'un & l'autre aussi peu efficaces contre les vers que la terre figillée.

28. L'esprit de vin est plus puissant & même son effet est prompt ; car à peine les vers y sont plongés qu'ils y meurent. Ces vers morts dans l'esprit de vin sont les plus commodes à disséquer. Les grillons noirs, les courtilles ou grillons-taupes, les limaces & les sang-sues meurent dans l'esprit de vin comme les vers. Les sang-sues y vomissent le sang, & les limaces y laissent une quantité prodigieuse de mucilage visqueux & caillé, ce qui fait qu'on peut ensuite les manier & les couper aisément : autrement les limaces sont très-difficiles à disséquer à cause de leur viscosité qui les rend très-glissantes.

29. Le vin blanc & rouge, doux ou fermenté, tue aussi les vers, mais un peu moins vite que l'esprit de vin. Le vinaigre les fait mourir com-

me le vin ; ce qui détruit l'opinion de ceux qui prétendent que ces petites anguilles imperceptibles, que le microscope nous fait découvrir dans le vinaigre, sont des vers de terre nouvellement nés.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

30. L'aigre de limon exprimé est pour les vers un poison un peu plus lent que le vinaigre & le vin, car ils y vivent une heure, une heure & demie, & jusqu'à deux heures. Mais ayant fait cette épreuve avec le jus de nos oranges douces & des oranges de Portugal, avec le suc exprimé des gros limons doux de Galice & de Portugal, & avec le suc des limes douces de Valence, tous les vers gros & petits y moururent dans l'espace d'une demi-heure ou un peu plus.

31. Dans le jus exprimé de raisins qui avoient été long-temps attachés au plancher, je vis mourir des vers en une demi-heure, & ils y restèrent comme durcis & desséchés ; cependant on veut que tous les fruits contribuent à faire naître des vers dans les enfants ; mais cette opinion me paroît très-fausse. Qu'on mâche des pommes, des poires, des abricots, des pêches, & qu'on plonge des vers dans cette pâte de fruits broyés, on les y verra mourir en très-peu d'heures : on voit de même mourir les vers qu'on tient dans un vaisseau avec des cerises écrasées & pressées avec des prunes, soit aigres & vertes, soit douces & mûres ; des fraises rouges, blanches, muscates, & enfin avec de ces grosses fraises qu'on nomme *caperons*.

32. Mais si les fruits tuent les vers, les fleurs ne leur sont pas moins mortelles. Je fis piler dans un mortier de marbre avec un pilon de bois, des boutons de roses rouges, & comme ils avoient peu de suc, je les arrosai légèrement avec de l'eau commune : tous les vers que je mis à différentes fois sur cette pâte, y moururent dans l'espace de quatre heures : les roses incarnates & les fleurs d'orange produisirent le même effet ; mais dans les fleurs de muguet, les vers moururent en moins d'une demi-heure.

33. Je fis une forte infusion de feuilles de roses incarnates dans l'eau commune bonillante, & je la laissai vingt-quatre heures sur les cendres chaudes, l'ayant ensuite passée en la pressant fortement, j'y plongeai beaucoup de vers ; les uns y moururent en seize heures, & les autres en vingt-quatre. L'infusion des roses rouges, des fleurs d'orange & du muguet, fait à-peu-près le même effet.

34. Dans l'eau de fleurs d'orange distillée, dans l'eau rose, dans l'eau de fleurs de mirthe, j'ai toujours vu mourir les vers en peu d'instants ; le plus long-temps qu'ils y aient vécu, c'a été une heure ou une heure & demie, & ils y ont toujours laissé, sur-tout dans l'eau de fleurs de mirthe, une grande quantité de mucilage très-visqueux. L'expérience fait voir que ces eaux distillées & odoriférantes, sont très-contraires aux insectes, soit aquatiques, soit terrestres. Les sang-sues y meurent en une heure ou un peu plus, & les courtilleres ou grillons-taupes en une demi-heure pour l'ordinaire ; & ce n'est pas que ces eaux les noient comme simples liqueurs, c'est parce qu'elles sont distillées & odoriférantes ; car les courtilleres vivent & nagent assez long-temps dans l'eau commune, soit de puits, de riviere ou de fontaine, & j'y en ai conservé de vivantes pen-

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

dant cinq jours & cinq nuits consécutives. Les limaces mises dans l'eau commune, font tous leurs efforts pour en sortir en se cramponnant aux parois lisses du vaisseau d'argent, de verre ou de terre vernissée, & si elles ne peuvent s'échaper, elles y restent en vie pendant fort long-temps; quelquefois elles paroissent mortes lorsqu'on les retire de l'eau; mais en les mettant sur la terre, on reconnoît évidemment qu'elles n'étoient qu'engourdies, car peu à peu elles recommencent à se mouvoir & reprennent bientôt leurs fonctions ordinaires: au lieu que quand on les jette dans les eaux odoriférantes dont j'ai parlé, elles s'étourdisent d'abord, se tortillent & n'ont pas la force de s'enfuir: elles y meurent au bout d'une heure ou deux, un peu plus ou un peu moins, selon qu'elles sont plus ou moins grandes & robustes. Les scolopendres marines, quoique nées & nourries dans l'eau salée de la mer, ont vécu plus de vingt jours sans aliments dans l'eau douce de puits; mais dans l'eau rose, l'eau de fleurs d'orange & l'eau de fleurs de mirthe distillées, elles n'ont jamais vécu plus d'une demi-heure tout au plus. Il semble que les scolopendres terrestres y meurent encore plus vite, mais quoiqu'elles paroissent mortes, elles ne le sont pas en effet, & si on les retire & qu'on les mette sur la terre, elles reprennent peu à peu le mouvement & la vie.

35. L'eau de chiendent tue aussi les vers comme ces eaux odoriférantes; ils y jettent en mourant beaucoup de viscosité, y souffrent des convulsions, & après leur mort paroissent & sont tout roidis. Les eaux de pouliot & de thim produisent à-peu-près les mêmes effets, & presque avec la même promptitude.

36. J'ai vu mourir les vers en dix heures dans les eaux distillées de tribules, de calament & de fleurs de sureau. Ils ont vécu plusieurs jours dans l'eau de scorfonere, d'hysope & de sauge. Je m'abstiendrai de faire une plus longue énumération de toutes ces eaux, d'autant plus volontiers que l'on peut aisément se tromper sur le moment de la mort des vers. Il se rencontre souvent aussi dans ces expériences des variétés qui peuvent venir de différentes causes, comme de la qualité des eaux mêmes, ou de la manière dont elles ont été distillées, ou enfin du plus ou moins de grandeur de ces animaux, & du plus ou moins de temps qu'ils ont passé hors de la terre avant de servir à ces épreuves. Dans toutes celles dont j'ai fait mention, j'ai me suis servi d'eaux distillées dans un vaisseau de terre à chapiteau de verre, & jamais je n'ai employé d'eau distillée dans le plomb.

37. Le peuple croit & plusieurs auteurs assurent que l'eau distillée de vers de terre, est un excellent remède contre les vers mêmes: pour m'en assurer, j'ai pris de prendre une assez grande quantité de vers pour faire le poids de deux livres; je les fis laver dans l'eau, & lorsqu'ils furent bien essuyés, je les fis distiller dans un vaisseau de verre au bain-marie: il en sortit dix-sept onces d'eau que je recueillis dans trois différents récipients, afin d'observer la différence qui se trouveroit entre la première & la seconde, & entre la seconde & la troisième. Les vers plongés dans la première & la seconde, y vécurent huit jours, & ceux qui furent mis dans

la dernière eau, moururent au bout de quatre jours.

38. Les vers supoudrés avec du tabac, moururent en peu d'instants ; le poivre en poudre & la canelle les font aussi mourir, mais moins vite que le tabac. La poussière des balayures des chambres les tue aussi, & en général toute espèce de poussière, de même que toute espèce de sel.

39. On pourra m'objeéter avec quelque fondement, qu'au lieu de faire mes expériences sur des vers de terre, j'aurois dû les tenter sur des vers sortis du corps humain ou trouvés dans le corps d'autres animaux : j'avoue que ce parti eût été le meilleur s'il eût été praticable ; mais tout le monde fait qu'il est difficile, pour ne pas dire impossible, d'avoir de ces derniers vers vivants en assez grande quantité pour faire & répéter ces épreuves autant qu'il le faut, afin de s'assurer du résultat. Mais en supposant qu'on les eût vivants, comme cela arrive quelquefois, il est certain qu'ils doivent nécessairement mourir quelque temps après être sortis du corps, ainsi on ne pourroit jamais connoître avec certitude si leur mort seroit l'effet naturel de ce changement d'élément, ou si elle seroit causée par l'action des médicaments qu'on auroit employés. Je pourrois aussi demander à ceux qui me feroient cette objection s'il se trouve dans les livres de médecine quelques expériences bien sûres, bien vérifiées & bien décisives, qui prouvent que tels ou tels remèdes tuent les vers & les chassent du corps, & que tels aliments doux & telle boisson les engendrent, ou du moins contribuent à leur production, à leur naissance & à leur conservation. Les médecins ont marché pour l'ordinaire à la lueur des conjectures & des probabilités, ce qui est toujours beaucoup : excepté les grandes évacuations & les crises que l'on excite par le moyen des purgatifs, des lavements & des vomitifs aqueux, on ne fait rien de certain sur cette maladie des vers ; encore cette prétendue certitude est-elle aux yeux d'un médecin sage & prudent sujette à beaucoup de restrictions, de limitations & d'exceptions. Je rapporterai cependant ici le petit nombre d'expériences que j'ai pu faire sur les vers du corps animal, & desquelles j'ai conclu que plusieurs choses peuvent être employées contre ces vers avec le même succès que contre les vers de terre.

40. La sécheresse est extrêmement contraire aux vers du corps humain, elle les tue fort vite, & après qu'ils sont morts ils se retirent & se dessèchent, de manière qu'on peut les conserver long-temps : lorsqu'on veut ensuite en observer les viscères, il ne faut que les mettre infuser quelques heures dans l'eau, car ils s'y renflent facilement & reviennent à leur état naturel, comme s'ils n'étoient morts que de depuis quelques moments.

41. J'ai mis de ces mêmes vers dans l'eau commune, pure, simple, fraîche, en un mot telle qu'on la boit, ils y ont vécu jusqu'à soixante & quelquefois soixante & dix heures.

42. La même chose est arrivée dans l'eau de Nocera & dans l'eau commune de fontaine & de puits, où j'avois fait infuser une bonne quantité de terre sigillée : cependant beaucoup d'écrivains indiquent cette terre & l'eau de Nocera, comme des remèdes très-efficaces contre les vers des enfants.

PID. DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

43. J'ai vu de ces vers vivre plus de soixante heures dans une infusion de coralline en poudre ; deux autres vécutrent plus de trente heures dans l'eau imprégnée d'aloès.

44. Dans les infusions de rapure de corne de cerf, d'ivoire, de corne d'élan & de corne de rhinocéros, ils restent précisément comme dans l'eau pure & ne paroissent éprouver en aucune manière l'action de ces remèdes tant vantés.

45. Ils meurent fort vite dans l'eau totalement imprégnée de sel dont j'ai parlé au numero 22 ; mais ils meurent plus vite encore dans l'esprit de vin, comme je l'ai dit des vers de terre, avec cette différence cependant que les vers du corps animal résistent plus long-temps à tous ces remèdes que les vers de terre, ce qui ne paroît point croyable, si l'expérience ne le faisoit voir. Cette même expérience nous apprend aussi que les vers du corps humain, lorsqu'ils en sont sortis, semblent pesants & engourdis, au lieu que les vers de terre sont très-vifs & très-agiles hors de leur élément.

46. Si les eaux distillées odoriférantes tuent les vers de terre & beaucoup d'autres insectes, les vers du corps humain meurent aussi en moins de dix heures dans l'eau rose, l'eau de fleurs d'orange & l'eau de fleurs de mirthe. Pour les petits vers blancs nouvellement nés, & les ascariides, ils meurent à l'instant qu'ils touchent ces eaux.

47. L'eau fraîche où l'on a fait dissoudre une bonne quantité de sucre, de manière que cette eau devienne comme un julep, tue les vers dans l'espace de trois ou quatre heures : j'en ai fait l'épreuve jusqu'à six fois.

48. J'ai dit (au numero 23.) que le vin tuoit fort vite les vers de terre, & cela est vrai ; mais je dois ajouter que les vers du corps humain y vivent plus long-temps ; j'en ai vu un y passer plus de vingt-quatre heures, un autre quarante ; & un troisième, après y avoir vécu soixante-quatre heures, parut mourir, mais pendant quelques heures il conserva encore un reste de vie depuis la tête jusqu'au milieu du corps, ce qui se manifesta mieux lorsqu'on le coupa : cependant le vulgaire croit fermement, & plusieurs hommes célèbres assurent que le vin est l'unique & le plus sûr remède contre les vers.

49. L'odeur des huiles que l'on donne contre les venins & contre les vers, paroît ne point incommoder du tout ces animaux, non plus qu'une légère asperision de ces mêmes huiles. De deux vers qui me furent donnés aussi-tôt qu'ils furent sortis du corps, j'en mouillai un légèrement avec de l'huile contre les venins, je les mis ensuite tous deux dans un vase imbibé d'eau, que je couvris d'un papier bien humecté de ces mêmes huiles, & ces vers y vécutrent près de quarante heures.

50. Ayant trouvé quelques vers dans les intestins d'une lune de mer, (a) dont je parlerai ci-après, j'humectai bien tous ces vers, les uns avec de l'huile contre les venins, les autres avec de l'huile contre les vers. Ils y vécutrent encore manifestement trente-six heures, quoiqu'il y eût déjà plusieurs jours que le poisson fût mort.

(a) *Pesce tamburo*, mota Salviani, *orthorogiscus* Rondel luna lavis.

51. J'humectai avec les mêmes huiles quelques vers cylindriques trouvés dans les intestins d'un chat; mais je n'en puis rien dire de certain, car les uns moururent fort vite, & les autres vécurent quelques heures, quoiqu'ils fussent assez maigres & fort déliés.

52. Je n'ai fait ces expériences que sur une seule des quatre espèces de vers que l'on trouve dans le corps humain, savoir, sur l'espèce des vers cylindriques, appelés par les médecins *lumbrici teretes seu rotundi*. Je n'ai fait aucune observation, ni sur les ascarides, ni sur le ver plat ou *tania*, nommé vulgairement ver solitaire, ni sur les vers de la quatrième espèce, qu'on appelle *cucurbitaires*, à cause de leur ressemblance avec les noyaux de citrouille. Je finis ici le journal de mes expériences sur les vers, pour reprendre le fil de mes observations sur les animaux vivants qui se trouvent dans d'autres animaux vivants.

Il se rencontre souvent des vers dans les intestins des chats : Marc Aurele Severinus (a) assure avoir vu un ver dans l'intestin duodenum d'un de ces animaux ; pour moi j'en ai trouvé quelquefois un seul, quelquefois deux, quelquefois huit, neuf & même jusqu'à trente, non-seulement dans les chats domestiques, mais aussi dans les chats sauvages qui vivent au fond des bois : j'en ai même trouvé de deux ou trois espèces à la fois dans un seul individu : les premiers sont longs, cylindriques & très-semblables extérieurement aux vers cylindriques des intestins des hommes, excepté qu'ils ont la tête un peu différente ; (Planche XXX. Figure XV.) Les seconds blancs de lait & pas plus longs que de petits pignons mondés, sont attachés par l'une de leurs extrémités à la tunique intérieure des intestins ; quelquefois ils s'accourcissent & se gonflent comme de petites vésicules ; d'autres fois ils s'allongent un peu & se roulent en demi-cercle : il me paroît qu'on peut les rapporter à l'espèce des vers cucurbitaires. (Voyez Planche XXX. Figure XVI.) Les troisièmes sont aussi blancs de lait, longs & non cylindriques, mais plats & composés de plusieurs lames ou anneaux qui s'emboîtent les uns dans les autres, & que les vers allongent quand ils veulent, à un tel point, que s'ils paroissent étant raccourcis, longs de quatre, cinq ou six travers de doigt, ils peuvent s'étendre jusqu'à la longueur de deux empan ; après quoi ils se raccourcissent de nouveau quand il leur plaît : ils sont attachés aux intestins par l'une de leurs extrémités sur laquelle on voit quatre points qui paroissent quelquefois noirs, quelquefois bleuâtres, & qui sont plus apparents lorsque le ver soulève cette extrémité, & la dégage de la matière où il se nourrit : (Planche XXXI. Figures I. & II.) Il s'en trouve aussi de cette dernière espèce dans les hommes, dans les loups & dans les chiens. Je me souviens même d'avoir vu un braque d'arrêt venu d'Espagne, qui pendant sept ou huit mois consécutifs, rendit tous les jours une quantité prodigieuse de vers de ces trois espèces, que j'ai dit se trouver dans les chats. Ce chien étoit tombé dans une telle maigreur, qu'on voyoit distinctement tous ses os ; & ce qui est à remarquer, c'est que les petits vers des intestins de ce chien étoient précisément de même as-

(a) Dans la quatrième partie de la Zootomie.
Tom. II. des Acad. Étrang.

gure que ceux des intestins des chats, dont la tête est en forme de fleche, & qui sont représentés Planche XXX. Figure XV. ainsi ils ne peuvent être de même espèce que les vers qui se logent dans les reins des chiens & dans les glandes de leur œsophage.

J'ai vu le mésentère d'un lièvre tout parsemé entre ses deux tuniques de petites vésicules ou hydatides transparentes, pleines d'une eau très-claire, & semblables pour la figure à la graine de melon, avec un petit bec blanc & opaque à l'une de leurs extrémités. Elles étoient de diverses grandeurs, les unes comme des grains de millet, d'autres comme des grains de bled, & d'autres enfin comme la graine de melon & de concombre. Ces espèces d'hydatides flottoient entre les deux tuniques du mésentère sans aucune adhérence à l'une ni à l'autre : (voyez Planche XXX. Figure III.) Mais ce ne fut pas seulement dans le mésentère qu'il se trouva de ces hydatides ou vers utriculaires, il y en avoit une grande quantité sous la première tunique externe de tout le conduit intestinal ; beaucoup d'autres flottoient libres & isolées comme autant d'animaux vivants dans la grande cavité du bas ventre ; un grand nombre étoient enfermées sous la membrane qui enveloppe le foie ; il y en avoit beaucoup d'autres réunies en petits pelotons & attachées ensemble au foie ; celles-ci étoient les plus grandes de toutes, & il s'en trouvoit qui surpassoient les plus gros noyaux de citrouille. La vésicule du fiel de ce lièvre étoit d'une figure toute différente de ce qu'elle est dans les autres individus de la même espèce : sa forme ordinaire approche beaucoup de celle d'une poire avec son pédicule ; mais au lieu de cela on trouvoit dans le foie deux longues ramifications prodigieusement grosses & toutes pleines de bile ; dans cette bile nageoient dix-huit de ces vers, qu'on nomme douves, que les bouchers de Florence appelle *bisciuole*, qui ressembtent un peu à la sole, & que j'ai dit ailleurs (a) se trouver souvent dans le foie des brebis & des moutons. Cela me fit soupçonner que ces petites bouteilles aqueuses de la figure de la graine de melon ou de citrouille, pouvoient bien être les germes de ces vers du fiel, lesquels prennent la forme de ver en croissant & en se développant ; mais je ne l'affirme point, n'ayant pu m'en éclaircir, quoique j'aie trouvé ces mêmes hydatides vivantes dans beaucoup d'autres lievres, & que je les aie observées avec quelque attention, aussi bien que l'eau qu'elles contenoient : j'en ai fait bouillir une assez grande quantité dans de l'eau de puits, & l'eau qu'elles contenoient ne s'est point coagulée, comme se coagulent au feu la sérosité qui se sépare du sang, l'eau qui remplit les vessies produites par les vésicatoires, & les œufs qui se trouvent dans les testicules ou ovaires des femelles des quadrupèdes, ainsi que je l'ai observé sur les œufs des lionnes, des ourses, des vaches, des buffles femelles, des ânesses, des daines, des biches & des femelles de plusieurs autres espèces. L'eau des hydatides dont j'ai parlé, conserve donc au feu toute sa fluidité, comme la conservent ces eaux ou sérosités que les remèdes purgatifs font sortir du corps humain par les selles. J'ai vu dans les intestins

(a) Expériences sur la génération des insectes.

de plusieurs autres lievres, & sur-tout dans le colon, quelques petits vers très-déliés & très-blancs, de la longueur de quatre, cinq ou six travers de doigt.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS

En observant la singulière structure des reins d'un ours mort dans la ménagerie du Grand Duc, je remarquai entre la membrane adipeuse & une autre membrane en forme de poche, laquelle contenoit beaucoup de petits reins distincts les uns des autres, un grand nombre de petites vésicules membraneuses, dont chacune renfermoit un ver blanc, long & délié; il y avoit même de ces vésicules qui contenoient deux, & jusqu'à trois vers. Les petits reins contenus dans la grande poche membraneuse étoient aussi parsemés, entre leur tunique propre & le parenchyme, de semblables vésicules vermineuses, mais plus petites que celles qui se trouvoient entre la membrane adipeuse & la grande poche, dont cet amas ou groupe de petits reins étoit enveloppé. J'ai trouvé les reins des dauphins, des phoques ou veaux marins, des bœufs, des buffles & des tortues de mer configurés, à très-peu près, comme ceux des ours; & j'ai observé que chacun de ces petits reins avoient tous les vaisseaux, appendices, cavités & conduits qui se trouvent dans les grands reins de tous les autres animaux; mais je n'y ai jamais vu de ces vers utriculaires ou vésicules vermineuses, j'en ai trouvé seulement dans une aigle de mer ou tarefranche, dont je parlerai en son lieu.

Un chevreuil tué dans les chasses de l'*Ambrogiana*, avoit autour du rein gauche une masse glanduleuse, dure & fort grande, qui environnoit de tous côtés non-seulement ce rein, mais encore tous les gros vaisseaux sanguins du bas ventre. Cette masse étoit énorme, elle pesoit environ cinq livres, & renfermoit outre le rein, six petits sacs, les uns de la grosseur d'une noix, & d'autres beaucoup plus gros: ils étoient recouverts chacun d'une double tunique, & contenoient dans leur cavité une matiere de couleur de suie & de la consistance de la pommade: cette matiere étoit pleine de petits vers très-déliés & de différentes longueurs: j'en comptai jusqu'à quatre cents. A cela près le chevreuil étoit beau & gras; tous ses autres viscères se trouvoient dans leur état naturel, & le rein même renfermé dans cette masse glanduleuse n'étoit nullement vicié.

J'ai trouvé quelquefois l'œsophage des loups, des taillons, des hérifons, des lions & des chiens, couvert à l'extérieur de certaines éminences glanduleuses de diverses grandeurs, pleines de petits vers rouges de différentes tailles. J'ai vu souvent aussi sous la première tunique extérieure de l'estomac des renards, plusieurs pelotons de grosses glandes, pleines de ces mêmes vers.

Quant à ceux qui se trouvent dans le nez des cerfs & des moutons, & dont les gazelles ne font par exemptes, j'en ai parlé ailleurs. (a)

Sous la racine de la queue des taillons, tant mâles que femelles, se trouve l'ouverture d'une large cavité, dont le fond qui est fermé, se divise en deux petites cellules où séjourne en abondance une espèce de bouillie visqueuse & blanche, dont l'odeur est sauvage, forte & très-désagré-

(a) Expériences sur la génération des Insectes.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

ble. Cette liqueur se filtre comme celle qui se trouve dans les civettes, à travers une multitude de petites glandes qui tapissent, pour ainsi dire, en mosaïque, non-seulement la voûte, mais toutes les parois & le fond de cette cavité : ces glandes diffèrent par la grandeur ; les unes sont comme des lentilles, d'autres comme des grains de vesce, d'autres enfin comme des lupins. J'ai trouvé dans quelques taillons, mais non pas dans tous, que les glandes qui avoient le plus de volume, contenoient de petits vers très-déliés, & pas plus longs que l'ongle du petit doigt. J'ai vu de ces mêmes vers dans deux petites cavités qu'ont les lievres, tant mâles que femelles ; mais dans les lievres ces cavités ne sont point placées sous la racine de la queue, c'est l'ouverture de l'anus qui s'y trouve : les femelles ont au même lieu une ouverture un peu longue, c'est celle de leur partie naturelle : il en sort un clitoris épais, dur, terminé en pointe, & à-peu-près de même grosseur que la verge du mâle : c'est apparemment ce qui a donné lieu à l'erreur du commun des chasseurs, qui croient que les lievres sont tous hermaphrodites, que chaque individu de cette espèce a les deux sexes, & peut dans l'accouplement faire également les fonctions de l'un & de l'autre.

Les femelles des rats domestiques & celles des rats d'eau, qui ont ordinairement leurs trous sur le bord d'une eau courante, ont la peau qui est sous la queue, percée de trois petites ouvertures : la première, qui est immédiatement sous la racine de la queue, est celle par où l'animal rend ses excréments. En avançant un peu en ligne droite vers le ventre, on trouve la seconde ouverture ; elle est circulaire & conduit à une petite cavité, dans laquelle s'insère l'extrémité & l'orifice de la matrice, par le moyen d'un rebord qui a plusieurs inégalités. Plus près du ventre & toujours sur la même ligne est placée la troisième ouverture de la figure d'un gros mamelon pendant, & tout couvert de longs poils : l'ouverture de ce mamelon communique à une petite cavité, au fond de laquelle s'élève un autre mamelon, couvert d'une membrane, qu'on peut comparer à un prépuce : la pointe de ce second mamelon est ouverte, & le canal de la vessie urinaire y aboutit. Ce mamelon de la vessie urinaire est placé au milieu de deux autres plus petits, ouverts de même, à chacun desquels aboutit le conduit de deux glandes ou sacs, situés sous la peau qui couvre les aines : lorsqu'on presse ces sacs avec les doigts ; on en fait jaillir une liqueur de la couleur & de la consistance du lait, mais d'une odeur fétide & extrêmement désagréable. J'ai vu une seule fois dans cette matière, une multitude de vermiculeux semblables à ceux des taillons & des lievres dont je viens de parler, mais plus petits. Les rats mâles ont aussi ces deux sacs des aines ; mais au lieu que le conduit de ces sacs se termine dans les femelles à l'endroit où se décharge la vessie urinaire, il aboutit dans les mâles au bord du prépuce par des orifices particuliers & très-petits. Je n'ai jamais vu de vers dans les sacs des mâles : si j'y en eusse découvert, cela auroit confirmé l'opinion d'un Philosophe de notre siècle, qui prétend que la liqueur séminale de tous les animaux fourmille de petits vermiculeux imperceptibles, & qu'on ne peut voir qu'avec d'excellents microscopes.

Dans le temps où je m'occupois à rassembler quelques remarques sur le cerveau & sur le mouvement des animaux, ayant enlevé le cerveau à plusieurs especes d'oiseaux & d'insectes pour voir ce qui en arriveroit, j'eus la curiosité de faire cette même épreuve sur les tortues terrestres. Pour cela j'en pris une au commencement de novembre, & lui ayant fait une large ouverture dans le crâne, j'en tirai tout le cerveau, je nettoyai la cavité, de maniere qu'il n'y en restât pas la moindre particule, & laissant l'ouverture du crâne à découvert, je mis la tortue en liberté. Elle ne parut pas avoir le moindre mal, elle se mouvoit, marchoit & alloit à tâtons où elle vouloit : je dis à tâtons, car aussitôt qu'elle n'eut plus de cerveau, elle ferma les yeux & ne les rouvrit jamais. Cependant l'ouverture du crâne se referma naturellement, la partie de l'os que j'en avois ôtée ayant été remplacée en trois jours par une membrane charnue. La tortue vécut jusqu'au milieu du mois de mai, c'est-à-dire, six mois entiers, conservant toujours la force de marcher librement, & de faire tous ses autres mouvements. Lorsqu'elle fut morte, j'observai la cavité du cerveau, je la trouvai nette, polie & totalement vuide, à l'exception d'un petit caillot de sang noir & sec. Beaucoup d'autres tortues terrestres ont vécu de même après que je leur ai eu enlevé le cerveau dans les mois de novembre, de janvier, de février & de mars : il y eut seulement cette différence entr'elles, que les unes continuerent à marcher & conserverent l'habitude du mouvement progressif, au lieu que les autres restèrent constamment dans la même place, sans jamais en changer, quoiqu'elles continuassent de se mouvoir d'une autre maniere, & qu'elles véussent même assez long-temps, malgré l'absence de cette partie qu'on regarde comme si essentielle (a) dans le système animal ; celles qui véurent le moins allerent à cinquante jours, d'autres passerent plusieurs mois.

Cette propriété de vivre long-temps sans cerveau & sans perdre le mouvement progressif, n'est point particuliere aux tortues terrestres ; la même chose arrive aux tortues d'eau douce, & j'en ai fait l'épreuve sur un grand nombre ; cependant elles résistent moins de temps que les tortues terrestres. Je crois que les tortues de mer peuvent aussi vivre long-temps sans cerveau, car l'ayant ôtée à une de ces tortues marines, qui étant hors de la mer depuis long-temps, devoit être fort affoiblie ; elle vécut encore plus de six jours entiers. Lorsque je commençai à faire ces observations, j'en parlai au Marquis Camillo Copolli gentilhomme de la

(a) *Extrait d'une Lettre de Redi à Joseph Lançoni, écrite de Florence le 20. février 1683.*

Vous êtes surpris de ce que j'ai avancé dans mon traité *des Animaux vivants*, &c. que quelques animaux peuvent vivre sans cerveau ; cette partie vous paroissant essentielle à la vie, parce que les nerfs qui sont les organes du mouvement & du sentiment en dérivent. Cependant je puis vous assurer de nouveau que ces jours derniers je fis une large ouverture au crâne d'une tortue terrestre, que j'en tirai tout le contenu, & que j'en nettoyai si exactement la cavité, qu'il n'y restoit aucun vestige de cerveau. Ayant ensuite mis la tortue en liberté, M. Lorenzo Bellini, qui se trouva présent, la vit comme moi se mouvoir & marcher librement ; elle vit encore & il n'y a pas une heure que je l'ai vue. Je vous prie d'en faire vous-même l'expérience. Voyez les *Œuvres de Redi*, tom. 2. p. 194.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
66.

chambre du Grand Duc, & il me répondit qu'il avoit vu plusieurs années auparavant des tortues auxquelles on avoit coupé la tête, vivre encore assez long-temps après cette opération. Je voulus m'assurer de ce fait, c'est pour quoi dans le même mois de novembre je fis couper la tête à une grosse tortue, & je laissai couler des veines du cou tout le sang qui put en sortir; il étoit froid, mais très-coloré : la tortue continua de vivre pendant vingt-trois jours ; on connoissoit qu'elle vivoit encore, non pas qu'elle changêât de place, comme celles auxquelles j'avois seulement enlevé le cerveau, mais parce que lorsqu'on lui piquoit les pieds de devant ou de derrière, elle les retiroit en elle-même avec beaucoup de force, & faisoit divers autres mouvements ; & comme on auroit pu soupçonner que ces mouvements étoient l'effet d'une sorte d'irritabilité mécanique, je voulus éclaircir ce doute; je fis donc couper la tête à quatre autres tortues, je laissai couler tout le sang, & douze jours après j'ouvris deux de ces tortues : je vis clairement le cœur palpitant & plein de vie, & je remarquai le mouvement du reste du sang qui entroit dans le cœur & en sortoit : ce sang étoit d'une couleur de chair pâle ; on eût dit que c'étoit de la lymphe qui avoit pris une légère teinte rouge. Mais pour revenir à mon sujet principal, en ouvrant une de ces tortues sans tête, laquelle étoit fort grosse, je trouvai l'estomac totalement vuide & parfaitement net, de même que tout le conduit intestinal, à l'exception du rectum où il y avoit quelque reste d'excrément desséché ; mais une poche ronde & assez ample formée par l'intestin colon, étoit pleine d'une si grande quantité de petits vermicelles vivants, amoncelés ensemble, qu'ils se montoient à plusieurs milliers ; car ceux que je trouvai dans cette seule tortue faisoient le poids d'une once, & il en falloit plus de cinq cents pour le grain ; de sorte que cette tortue avoit plus de soixante & douze mille vers dans le corps. Il est certain que de plus de cent tortues terrestres que j'ai observées à différentes fois & dans tous les mois de l'année, il ne s'en est trouvé aucune qui n'eût plus ou moins de ces petits vers dans la poche du colon, & quelquefois j'en ai trouvé non-seulement dans cette poche, mais encore dans l'intestin rectum : au lieu que je n'ai jamais rencontré un seul ver dans les tortues d'eau douce & de mer, quoique j'en aie observé un grand nombre.

Un cygne du jardin de *Boboli* étant tombé avant de mourir dans une telle maigreur, qu'il n'avoit plus que les os & la peau, & qu'à peine y appercevoit-on quelques vestiges de ces muscles gros & forts qui recouvrent la poitrine, j'eus la curiosité de l'ouvrir : j'observai que la cavité du ventre étoit toute remplie d'une infinité de petits vers longs d'un bon empan, très-déliés & blancs : j'en comptai plus de deux cents, & il y en avoit beaucoup d'autres semblables renfermés & amoncelés dans tout le canal des aliments & dans les deux longues branches du cæcum. Georges Jerome Velschius fait mention & donne la figure de vers semblables observés par lui & par Spigelius, dans les alouettes & dans les chardonnerets.

Les faucons ont des vers que les fauconniers nomment *filandres*, parce qu'ils ressemblent à une aiguillée de fil. J'ai vu de ces *filandres* une infi-

nite de fois dans toutes les espèces de faucons ; ces vers sont blancs, longs de plus d'un tiers de brasse, gros comme une chanterelle de violon & quelquefois davantage. Ils se trouvent pour l'ordinaire auprès des poumons, ramassés & entortillés comme en deux sacs posés transversalement sur les poumons, & qu'on prendroit au premier coup d'œil pour deux de ces vésicules qui reçoivent des poumons l'air que l'oiseau y fait passer en respirant. (a) Il se trouve cependant assez souvent de ces filandres qui errent librement dans la cavité du bas ventre, & l'on en voit également dans les faucons apprivoisés & dans les faucons sauvages. J'ai fait les recherches les plus exactes, pour savoir si quelques autres oiseaux de proie sont infestés de ces filandres, mais je n'en ai jamais trouvé dans aucun, quoique j'aie ouvert en différentes années beaucoup de vautours, d'éperviers, de butors (*borzagri*), d'albanelle, de milans (*nibbi*), de buzards (*poane*), d'autours, de crécerelles, d'aigles royales & d'aigles pêcheuses. J'ai vu seulement une fois dans une aigle royale quelques vers rouges, longs de quatre travers de doigt ; ils étoient amoncelés dans l'espace qui se trouve entre le péritoine & les quatre paires de muscles de l'abdomen, & sembloient se repaître d'un peu de graisse jaunâtre qu'on voyoit en cet endroit. On trouve souvent des vers blancs, déliés & courts, tapis dans les intestins des éperviers & dans leur estomac. Je me souviens d'avoir remarqué une fois seulement sur le foie d'un épervier de petits tubercules blancs, de la grosseur des grains de vesce, qui contenoient une matière semblable au beurre, & parmi cette matière un petit ver blanc. Dans un duc, espèce de hibou, qui a les oreilles grandes, le bec & les griffes noires, j'ai trouvé sous la peau qui couvre le tronc de ses oreilles vastes, relevées, circulaires & ridées, une grande quantité de vers plus courts que les filandres des faucons : ils étoient aussi plus gros & ils l'étoient assez pour qu'en les ou-

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS;
&c.

(a) *Extrait d'une Lettre d'Alexandre Fregosi, écrite au Docteur Jacques Del Lapo de Cerreto Guidi le 6. Décembre 1682.*

Monsieur Redi s'occupant ici à observer la différente structure des viscères des oiseaux & des quadrupèdes, a bien voulu m'associer à ses travaux. Hier il me fit voir que les poumons des oiseaux ne sont pas libres & isolés comme ceux des hommes & des quadrupèdes, mais qu'ils adhèrent fortement aux côtes & au croupion. Nous remarquâmes aussi qu'ils sont percés régulièrement d'un certain nombre de trous qui aboutissent à plusieurs poches membraneuses ; ces poches, qui sont quelquefois au nombre de cinq, étant contiguës, s'étendent jusqu'à l'extrémité du bas ventre ; de sorte que l'air qui entre par la trachée artère, ne s'arrête point dans les poumons, mais passe par les trous de ces mêmes poumons dans les poches membraneuses, les gonfle & dilate ainsi la cavité du ventre, ce qui rend l'animal plus léger en augmentant le volume de son corps : de plus, cette dilatation presse les viscères dont les fonctions sont aidées par cette compression alternative. Mais voici une autre curiosité qui fit plaisir à M. Redi, parce qu'il ne l'avoit encore observée qu'une fois ; il avoit sur sa table un faucon pellerin tiercelet, (car je fais à présent qu'on nomme tiercelets les mâles des oiseaux de proie, & qu'ils sont beaucoup plus petits que les femelles.) Il se trouva dans l'une des poches pulmonaires membraneuses de ce tiercelet deux vers blancs fort longs & fort minces. Deux autres vers semblables étoient tapis dans les poumons mêmes, où ils avoient pénétré par ces larges trous qui sont la communication des poumons avec ces poches membraneuses dont j'ai parlé. Voyez les *Œuvres de Redi*, t. 4. p. 80.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

vraient on pût voir clairement à la différente structure des viscères, qu'ils n'étoient pas de la même espèce que les vers de terre.

J'ai trouvé un grand nombre de vers très-petits dans les longs & gros intestins *cæcum* de deux perdrix blanches nourries dans la volière du jardin de Boboli: elles étoient de l'espèce de celles qui ont des plumes aux pieds, & qui se trouvent dans les monts Pyrénées. J'ai dit dans les longs intestins *cæcum*; en effet, la plus petite perdrix blanche des Pyrénées a, comme nos perdrix grises & rouges d'Italie, deux *cæcum* & ces deux intestins sont fort longs: le plus grand des deux (car ils sont inégaux) s'étend jusqu'à la longueur d'une palme & demie, ce qui est considérable pour un oiseau qui n'est ni si grand ni si pesant qu'un gros pigeon: cependant la longueur des intestins *cæcum* du gros pigeon égale à peine celle de l'ongle du doigt index: mais à quoi bon citer les gros pigeons, ceux qu'on appelle (*Torrajueli*) les ramiers, les becasses *accegge*, les corbeaux, les pies (*ghiandaje*) les hérons noirs (*falcinelli*) les cicognes, les larus (*gabbiani o mugnai*), les mouettes, les palettes ou espátules, puisqu'ces deux intestins sont très-courts dans tous les oiseaux de proie, grands ou petits, à l'exception des dues (*barbagianni*), des hiboux (*gufi*) des frezies ou chauve-fouris (*strigi, nottolle*) & de quelques autres oiseaux nocturnes. L'aigle royale a même les deux intestins *cæcum* aussi courts & peut-être plus courts que le pigeon & les autres oiseaux que je viens de nommer, quoiqu'elle les ait un peu plus gros; cependant l'aigle royale est un oiseau très-grand qui pèse jusqu'à dix-huit & dix-neuf livres, & dont les ailes ont plus de quatre brasses & demie d'envergure, mesure de Florence, en prenant la distance de l'extrémité des grosses plumes de l'aile à l'extrémité des grosses plumes de l'autre aile, lorsqu'elles sont l'une & l'autre déployées dans toute leur étendue.

J'ai vu quelques vers rouges dans toute la longueur du conduit intestinal d'un hibou, mais ils s'étoient amoncelés dans la cloaque de ces mêmes intestins, près de l'ouverture de l'anus, & non-seulement il y en avoit dans cette cavité, il s'en trouvoit aussi quelques-uns entre les deux tuniques; j'en vis même deux qui avoient pénétré dans l'un des deux ureteres, qui se rendent dans cette même cavité chacun par son ouverture particulière, près des deux mamelons saillants des vaisseaux spermaticques, lesquels mamelons s'insèrent dans cette cavité où ils font l'office de deux verges, comme dans tous les autres oiseaux: (voyez Planche XXXI. Fig. IV.) J'ai quelquefois trouvé de ces mêmes vers dans toute la longueur du conduit intestinal des chauve-fouris; mais ni ces vers, ni ceux du hibou, n'approchoient de la longueur des filandres des faucons; à peine même avoient-ils trois travers de doigt de long. J'ai vu d'autres vers beaucoup plus courts, & même d'une petitesse extrême, dans l'intérieur de la peau d'une chauve-fouris; chacun de ces vers étoit renfermé dans une glande très-petite adhérente à la peau.

J'ai trouvé une fois seulement sous la peau d'une cicogne, de petits vers très-singuliers; ils étoient d'un rouge plus éclatant que le plus beau cinabre; leur longueur n'étoit que de quatre travers de doigt, & ils étoient gros comme cette corde de violon qu'on nomme *a-mi-la*: il est

vraisemblable

raisonnable qu'ils tirent leur couleur de la graisse située sous la peau de la cicogne, & dont ils se nourrissent: car cette graisse, ainsi que la peau même, est d'un jaune orangé fort approchant du rouge: il y avoit dans la cavité de l'abdomen, six vers de même espèce, mais un peu plus gros, plus longs & aussi rouges que ceux qui habitoient sous la peau. J'ai vu aussi des vers de même grandeur & de même figure que ceux des cicognes, errer dans la cavité du ventre du corbeau royal, dans celui de ces autres corbeaux plus petits qu'on nomme corneilles, & d'une troisième espèce plus petite encore, & qui porte aussi le nom de corneille. Ces vers ne différoient de ceux des cicognes que par la couleur; car au lieu d'être rouges, ils étoient blanc-de-lait, & pleins d'un fluide transparent, dans lequel on voyoit flotter leurs parties intérieures.

Le bec & les ongles des oiseaux de toute espèce, lorsqu'on les fait bouillir dans l'eau, se séparent aisément de la gaine dure qui embrasse l'os où ils prennent naissance. Une vieille aigle ayant été long-temps gardée dans une ménagerie, avoit les doigts & le tarse du pied droit prodigieusement grossis, & ce tarse étoit plein de tubercules gros & saillants; elle mourut ou de ce mal, ou de vieillesse, & en observant ce pied tuméfié, je reconnus que tous les tubercules étoient pleins de très-petits vers jaunes presque imperceptibles. Ces vers en rongant s'étoient fait jour entre la gaine & l'os des ongles, de sorte que l'os paroissoit tout criblé & comme vermoulu.

Les oiseaux de rivière n'ont point dans l'œsophage ce jabot qui se trouve dans les poulets & dans tous les oiseaux de ce genre, dans les perdrix & dans plusieurs autres semblables, & parmi les oiseaux de proie, dans l'épervier, le faucon pèlerin & l'oiseau de proie nommé *Alkanella*: mais si ce jabot manque aux oiseaux de rivière, ils ne sont point privés de cette multitude de petites glandes qui tapissent l'intérieur de l'œsophage de tous les oiseaux, près de son insertion dans l'estomac, & qui étant pressées versent une liqueur très-nécessaire à la macération & à la digestion des aliments dont les oiseaux se nourrissent. Dans certains oiseaux ces petites glandes sont en grand nombre, d'autres espèces en ont moins: dans quelques-unes elles sont très-petites & presque plates, dans d'autres elles sont plus grosses, & leur orifice, ainsi que leur conduit, sont une saillie marquée sur la superficie de l'œsophage. Parmi les oiseaux qui ont ces glandes en plus grand quantité, on peut remarquer cette espèce de plongeon nommé par les chasseurs de Toscane *monachetto*, parce qu'il est fort blanc, & qu'il a quelques plumes noires & un toupet noir & blanc sur la tête: on en peut voir la figure très-exactement dessinée dans l'*ornithologie* de Willugby. (a) L'œsophage de cet oiseau abonde en petites glandes; car en approchant de l'estomac, ses parois s'épaississent considérablement, ce qui est causé par la multitude innombrable de ces glandes entassées. J'ai vu quelquefois sur les parois extérieures & glanduleuses de l'œsophage de ces mêmes oiseaux, dans l'espace compris entre le muscle & la membrane glanduleuse, de petits tubercules blanchâtres, & les

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS.
&c.

(a) Planche 64. au titre *albellus*.
Tom. II. des Acad. Etrang.

PLI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
62.

ayant enlevés adroitement, j'ai trouvé qu'ils avoient la figure d'une petite bouteille avec un cou dont l'ouverture étoit divisée en deux orifices ronds, par l'un desquels il sembloit qu'un très-petit vermisseau faisoit souvent sortir sa tête : en effet, en ouvrant ces bouteilles dans leur longueur, j'y ai toujours trouvé un ver, dont la tête & la queue étoient très-petits, mais le ventre fort gros : il y est plié en double, de sorte qu'il passe la tête par l'une des ouvertures du cou de la bouteille, & par l'autre il peut faire sortir sa queue pour rendre ses excréments. La bouteille qui contient ce ver est blanche, ses parois épaisses & fortes sont parsemées à l'intérieur de petites fossettes qui ressemblent un peu à celles des oreillettes du cœur. Le ver y est entièrement libre & n'a aucune adhérence avec la bouteille : il est d'une telle petitesse, que je n'ai pu voir à l'œil nud dans son intérieur autre chose, sinon le canal des aliments qui étoit plein d'une matière noirâtre, & une espèce de fil long, blanc & entortillé, qui ne peut être que l'organe de la génération : (Planche XXXI. Figure V.) J'ai vu, mais une seule fois, de ces mêmes vers dans les tubercules de l'œsophage de deux plongeurs, de ceux qui ordinairement pèsent autour de quatre livres & qu'on nomme en Toscane *Segaloni* ou *Seroloni*, & à Venise *serole*, parce qu'ils ont le bec fait comme une scie ; c'est le *Mergus longirostris* de Gessner.

Dans les hérons blancs l'intestin rectum s'insère par une ouverture particulière dans la cloaque : quatre mamelons saillants disposés en demi-cercle s'y dégorgent aussi : les deux du milieu, plus grands que ceux des côtés, sont les extrémités des deux ureteres : les deux plus petits sont les deux verges qui se trouvent dans tous les oiseaux. Ces quatre mamelons forment un demi-cercle sur le rebord d'une ouverture ronde, beaucoup plus grande qu'une lentille : cette ouverture communique à une petite cavité ou fosse naviculaire, dont le fond est absolument fermé & n'a aucune issue. C'est cette cavité ou fosse naviculaire qui a été observée en premier lieu par Jerome Fabricius dans les poules, & depuis par Regnier Graaf dans les coqs. J'ai vu deux fois dans cette petite cavité des hérons beaucoup de vermisseaux blancs, attachés fortement à ses parois ; mais il m'est arrivé une infinité d'autres fois de trouver des vers semblables amoncelés dans toute la cavité du long conduit intestinal de ces mêmes oiseaux, & souvent j'y en ai trouvé plus d'une centaine : ces vers sont blanc-de-lait, ils se tiennent attachés par la bouche aux parois intérieures de la cavité du canal si fortement, qu'il est très-difficile de les en arracher sans déchirer l'intestin ou les vers mêmes : ils sont fort singuliers, & changent de temps en temps de figure à leur gré, comme on le peut voir Planche XXXI. Figure VI. où ils sont représentés au naturel.

Dans le grand nombre de murenes que j'ai observées pendant le cours de plusieurs années aux mois de décembre, janvier, février, mars & avril, j'ai trouvé en toutes sans exception, de très-petits vermisseaux renfermés dans certains tubercules ou petites vessies jaunâtres diversement figurées, les unes rondes, d'autres ovales, d'autres allongées, d'autres contournées comme une S romaine. Elles sont attachées sans aucun or-

dre sous la tunique externe de l'estomac, sur toute la surface extérieure des intestins, sur tout le foie, dans les muscles du ventre, entre les artères, quelquefois entre les deux tuniques de la vessie urinaire, & quelquefois aussi dans la tunique extérieure des ovaires. (Voyez la représentation de ces ovaires avec la vessie urinaire, mais sans leurs tubercules, Planche XXXI. Figure VII.) Severinus (a) fait mention des tubercules des murenes, mais il ne les a observés que dans les intestins, & il n'a point remarqué qu'ils contiennent des vers. J'ai trouvé aussi quelquefois de ces mêmes tubercules pleins de vers dans les congres, mais non pas dans tous, au lieu que j'en ai vu dans toutes les murenes sans exception. Je me souviens d'avoir vu autour de la vessie urinaire d'un congre qui pesoit trente livres, de grands amas de tubercules blancs, clairs & transparents; il y en avoit de ronds, gros comme des pois chiches, comme des grains de poivre & enfin, comme des grains de millet; il y en avoit de longs, semblables pour la forme aux grains de bled & d'orge; quelques autres avoient un pouce & jusqu'à quatre travers de doigt de longueur, & ils étoient gros comme une plume de l'aile d'un chapon; non-seulement on en voyoit autour de la vessie urinaire, mais encore sur le tronc principal des ureteres, sur les reins mêmes à l'endroit où ils se réunissent & ne font plus qu'un seul corps; entre les deux tuniques de la vésicule pleine d'air & entre les deux tuniques de tout le conduit intestinal & du mésentère. Ces tubercules ont ordinairement deux tuniques, ils sont pleins d'une humeur aqueuse, claire & un peu visqueuse dans laquelle nage un ver très-blanc; enfin, ils sont tout-à-fait semblables à ceux des murenes, avec cette seule différence que ceux des murenes sont jaunâtres & ceux des congres très-blancs, & que l'humeur contenue dans ces tubercules est un peu plus visqueuse dans les murenes que dans les congres. Voyez Planche XXXI. Figure VIII.

J'ai souvent trouvé, mais non pas constamment, de petits vers les uns blancs, & les autres noirs, dans les intestins des anguilles de toute espèce, c'est-à-dire, de l'anguille *fine* (b) de celle que les Italiens nomment *paglietana*, des congres (*gavonchi*) & de l'espèce appelée *musini*. Ces vers se tiennent pour l'ordinaire fortement attachés avec les dents, & infixés par l'une de leurs extrémités, dans la tunique interne de ces intestins. En observant ces vers au microscope, on voit qu'ils ont la forme d'un cône, à la base duquel est leur tête; ils en font souvent sortir & y font rentrer autant de fois une trompe, dont la superficie est inégale ou plutôt hérissée de petites pointes.

Je crois qu'on peut rapporter à l'espèce des sphirenes, ce poisson de mer que les pêcheurs de Livourne nomment poisson d'argent, parce qu'il a la peau lisse, sans aucune écaille & de couleur d'argent tirant sur le bleu. En observant un de ces poissons qui pesoit huit livres, & qui étoit long d'environ deux brasses & trois quarts, je lui trouvai dans une cavité du

(a) Dans la quatrième partie de sa Zootomie.

(b) Anguille *fine*, est le nom de la femelle, & *Margatignon* celui du mâle. Voyez l'*Encyclopédie*.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
66.
bas-ventre huit petits animalcules vivants, peu différents de ceux des intestins des anguilles, desquels je viens de parler : ils avoient la tête & la partie antérieure du corps blanches, & tout le reste jaune. Ces animaux s'accourcissoient & s'allongeoient par un mouvement semblable à celui des limaçons ; ils avoient aussi sur la tête quatre petites cornes, ou plutôt quatre petits crochets, par le moyen desquels ils se cramponnoient si fortement aux parois intérieures de la cavité où ils se trouvoient, que je ne pus en arracher plusieurs qu'en coupant avec des ciseaux la partie qu'ils ferroient entre leurs crochets. Lorsqu'ils s'allongeoient d'eux-mêmes ils s'étendoient jusqu'à la longueur de plus de quatre travers de doigt, & en se retirant en eux-mêmes, ils devenoient plus courts qu'un pignon mondé. C'est précisément de ces mêmes vers du poisson d'argent dont parle Stenon (a) dans le second volume des Actes de Copenhague ; car ce fut chez moi à Livourne qu'il fit cette observation du poisson d'argent en 1666. tandis que la Cour du Grand Duc étoit dans cette ville.

J'observai en 1674. un autre poisson de la même espèce, plus grand que le premier ; il pesoit dix livres, & sa longueur étoit de trois brasses & un huitième. Je ne trouvai point de vers dans la cavité dont je viens de parler, mais j'en vis dans toute la cavité du bas-ventre : j'en comptai plus de cinquante : ils étoient entièrement blancs & de différentes grandeurs : ils se tenoient couchés & attachés les uns sur le foie, les autres sur l'estomac, d'autres sur tout le canal des aliments & sur les testicules que ce poisson a très-longs : il y en avoit aussi de cachés sous la première tunique de l'estomac, des intestins & du foie : il y avoit encore dans la cavité du bas-ventre beaucoup d'autres petits vers qui rongeoient les intestins ; ceux-ci avoient la tête blanche & le reste du corps jaune, leur forme approchoit beaucoup de celle des vers de terre, à l'exception de la tête qui étoit un peu plus grosse & de figure rhomboïdale. Outre cela je trouvai plus de deux cents autres petits vers errants dans cette même cavité du bas-ventre : j'en trouvai aussi quelques-uns sous la première tunique des intestins ; ils étoient tous vivants, de même que ceux des deux autres espèces, quoique le poisson fut mort depuis deux jours entiers : ils vécurent même encore trois jours depuis que je les eus tirés du ventre du poisson & mis dans un plat avec les intestins de cet animal. Au bout de ce temps j'en mis quelques-uns dans du vin ; les gros de la première espèce y vécurent plus de quarante minutes, & s'étant ensuite contractés, ils moururent : les vers jaunes de la seconde espèce y moururent aussi en moins de vingt minutes ; mais ceux de la troisième y vécurent plus de dix heures. La rouffette, poisson que nous nommons en Toscane *Gattuccio*, & qu'Aldrovande a décrit sous le nom de *Catulus*, a souvent des vers de cette dernière espèce ; ils remplissent la cavité intérieure de son intestin qui est contourné en spirale.

Le péritoine de la vipère marine est double, & forme comme un grand

(a) Observation quatre-vingt-neuf. *Circa finem intestini recti latebant intra abdomen plura animalcula conchyliis hiemithinis à Fabio Columna descriptis similia, nisi quod testis erant.*

fac, dont l'ouverture qui est fort large, est tournée vers la queue. La cavité de ce sac est divisée par une cloison membraneuse, qui le partage en deux dans toute sa longueur. La rate, qui est cachée au fond de l'un des deux sacs formés par cette cloison, a quatre travers de doigt de longueur, & elle est un peu plus grosse qu'une grosse plume à écrire; du moins je l'ai vue telle dans une vipère marine du poids de trente-quatre onces, & de la longueur de deux brasses & un tiers. Sur cette rate s'élevoient quelques petites vésicules, dont chacune contenoit un très-petit ver roulé en spirale. Tout le péritoine étoit parsemé de ces mêmes vésicules, surtout à l'endroit où les deux membranes s'attachent à chaque côté de l'estomac: je n'ai jamais pu retrouver de ces vers du péritoine ou de la rate dans le grand nombre de vipères marines que j'ai disséquées pendant le cours de plusieurs années. J'ai seulement trouvé bien des fois dans les mois de janvier, de février & de mars, les intestins de ce poisson remplis d'une espèce de bouillie blanchâtre & tirant sur le jaune, épaisse & de la consistance du lait qui commence à se cailler. Cette matière se condense en cuisant dans l'eau, de la même manière que la glaire d'œuf; on y voit souvent de petits vermiculeux très-déliés, un peu longs & transparents comme un cristal très-pur, excepté dans un seul endroit de leur corps où l'on aperçoit un lacs de filaments blancs & très-fins entortillés les uns dans les autres.

A l'intérieur de l'extrémité de l'intestin rectum d'une petite épée de mer (a) qui pesoit environ vingt-cinq livres, je trouvai beaucoup de vers blanc-de-lait, ils avoient la tête grosse, il étoient longs de quatre à six travers de doigt, & leur diamètre étoit égal à celui des plus petites plumes à écrire; ils sont représentés au naturel Planche XXXI. Fig. IX. Non-seulement ces vers habitent & se meuvent dans l'intestin, mais quelques-uns l'ayant percé de part en part, se trouvent dans sa cavité par l'une de leurs extrémités, tandis que l'autre a pénétré dans la concavité de l'abdomen. Quand ces vers sont vivants, ils changent à chaque instant de figure, s'allongeant, s'accourcissant, s'élargissant, s'applatissant, s'enflant & diminuant de volume à leur gré.

Dans une autre épée de mer j'ai trouvé une fois, outre ces vers, beaucoup de petits tubercules sur la tunique en forme de sac ou de gaine, qui renferme tout le conduit intestinal. Chacun de ces tubercules contenoit un très-petit ver blanc, lequel vu au microscope, ressembloit à un petit ver de terre velu. Je vis aussi de ces mêmes tubercules vermineux, mais beaucoup plus petits, sur la bourse qu'on trouve suspendue à la verge de ce poisson: cette verge, ou du moins ce que j'appelle ainsi, a huit ou dix travers de doigt de longueur, plus ou moins, selon la grandeur de l'animal: elle est d'une substance un peu dure & comme cartilagineuse, toute cannelée à l'intérieur, fermée à l'une de ses extrémités & ouverte

(a) Il y a deux espèces de poissons connues sous le nom d'*épée de mer*: l'une, parce que l'extrémité de sa mâchoire supérieure est armée d'une espèce de scie; l'autre, parce qu'elle porte sur le dos une nageoire longue de trois ou quatre pieds, en forme d'un pal recourbé, un peu pointu, revêtue de la même peau que le poisson, & par conséquent incapable de blesser.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6^e.

à l'autre par un orifice assez apparent : près de son milieu elle se replie & forme une petite bourse, laquelle contient un corps sphérique d'une substance presque glanduleuse : la bourse & tout le canal de la verge sont pleins pour l'ordinaire d'une matiere assez semblable à de la laite. Voyez Planche XXXI. Figure X.

Dans un très-gros cabillau long d'une brassée & demie, j'ai trouvé le long de l'intestin duodenum une rangée de neuf conduits pancréatiques, ou, pour ainsi dire, de neuf intestins *cæcum* ; celui du milieu étoit le plus long de tous, & ceux des côtés alloient toujours en s'accourcissant à mesure qu'ils s'en éloignoient. Dans ces intestins *cæcum* il y avoit quelques vers vivants, blancs & plats, longs de six travers de doigt, & larges comme pourroit l'être l'ongle du petit doigt d'un enfant : ces vers changeoient de figure, comme ceux de l'intestin rectum de l'épée de mer : ils s'allongeoient & s'accourcissoient à leur gré ; ils prenoient en s'applatissant plusieurs sortes de figures, tantôt celle d'une piece de monnoie tout-à-fait circulaire, quelquefois celle d'une sole, d'autres fois celle d'une petite bouteille avec son cou, bien polie ; enfin, beaucoup d'autres figures tout-à-fait étranges & singulieres. Voyez Planche XXXI. Figures XI. XII. XIII. & XIV.

Dans l'intestin rectum de ce même poisson, il se trouva deux amas de vers amoncelés ; ils étoient longs & cylindriques, gros à l'endroit du ventre, comme une plume de l'aile d'un pigeon ordinaire. Le corps alloit toujours en diminuant régulièrement vers la tête & la queue, de sorte que ces deux extrémités étoient aiguës comme la pointe d'une aiguille à coudre : ils étoient de différentes longueurs, les plus grands avoient deux brasses de long, & on pouvoit les étendre au double en les tirant avec les mains ; lorsqu'après les avoir ainsi allongés par force, on les laissoit en liberté, ils revenoient à leur forme & à leur grandeur naturelles. Quelques-uns de ces vers ayant été mis dans l'eau de mer, ou dans l'eau douce de fontaine, y véceurent douze heures ; & ce qu'il y a de plus remarquable, c'est qu'ils y perdirent cette rondeur qui sembloit leur être propre, & qu'en s'applatissant ils devinrent assez larges. D'autres qui furent mis sur du papier, se trouverent presque entièrement desséchés au bout de douze heures, & ils paroissoient marquetés d'une infinité de points noirs ; mais ayant été remis dans l'eau, ils commencerent quatre heures après à se mouvoir, à se tortiller, à donner manifestement des signes de vie, & les points noirs dont ils étoient marquetés, disparurent entièrement.

Dans un autre poisson semblable, non-seulement je vis les mêmes vers dans les intestins *cæcum* & dans l'intestin rectum, mais encore j'en trouvai un gros peloton dans la partie la plus basse de la cavité de l'intestin duodenum, à l'endroit où s'insere le canal du fiel, entre le plus court des intestins *cæcum* & le suivant. Ayant développé ce peloton je trouvai qu'il étoit composé de trente-quatre vers : Voyez Planche XXXI. Figure XV.

Le poisson que les pêcheurs de Livourne & de Provence nomment *Nociuolo* est un poisson cartilagineux de l'espèce des chiens de mer : il est

quelquefois d'une telle grandeur qu'il pèse jusqu'à trois cents livres. J'en ai vu un de ce poids ; il étoit long de six brasses ; son foie étoit divisé en deux lobes , lesquels embrassoient l'estomac , & s'étendoient de chaque côté sur toute sa longueur : la superficie extérieure de ce foie fourmilloit de vers semblables à ceux des intestins *cæcum* du cabillau : ces vers étoient couchés sur les deux lobes , & quelquefois tapis & contractés dans la substance même du foie , auxquels ils se tenoient si fortement avec leurs dents , qu'ils se laissoient déchirer & couper en morceaux , plutôt que de lâcher prise.

On pêche dans nos mers , mais assez rarement , un poisson nommé par les pêcheurs de Livourne , poisson *tamburo* : je crois qu'on peut le rapporter malgré de légères différences à l'espèce de celui qui a été nommé *mola* par *Salvianus* , & par Rondelet *orthragoriscus* , en françois lune de mer ; car à l'extérieur il ressemble beaucoup aux figures qu'en donnent ces deux auteurs & avec eux Aldrovande & Jonston. Le grand Duc Cosme III. me donna , au milieu de l'hiver de l'année 1674 , un de ces poissons qui pesoit cent livres : il étoit tout couvert d'une peau inégale & rude comme celle du musnier (*squadro*) du cochon marin (*centrine* , *pesce porco*) & des autres poissons cartilagineux. : il n'avoit que quatre nageoires , elles étoient revêtues de cette même peau rude qui recouroit tout le reste du corps , les deux plus petites se trouvoient placées à côté des deux trous des ouies : l'une des deux plus grandes étoit attachée à-peu-près au milieu du dos , & l'autre sous le ventre près de l'anus. Dans l'extrémité postérieure du corps , aussi large qu'est le ventre dans sa plus grande largeur , on ne voyoit aucune nageoire , ni , pour ainsi dire , aucune apparence de queue. Les trous des ouies étoient au nombre de deux , un de chaque côté : quatre ouies très-grandes , accompagnées d'une autre beaucoup plus petite , se trouvoient cachées sous chacun de ces trous. La bouche étoit d'une extrême petitesse , par proportion à la grandeur énorme du corps ; car une torpille qui ne pesoit pas sept livres avoit l'ouverture de la bouche double de celle de ce poisson. Il avoit au devant de la mâchoire supérieure un os tranchant fait en demi cercle , auquel répondoit un os semblable dans la mâchoire inférieure : ces deux os lui tenoient lieu de dents. L'entrée de la gorge étoit hérissée de piquants assez longs , aigus , recourbés & très-durs. L'estomac ne paroissoit guere plus gros que les intestins , lesquels avoient des parois extrêmement épaisses , s'étendoient jusqu'à la longueur de huit brasses , & se repliant en plusieurs contours se renfermoient dans un sac ou gaine , comme je l'ai dit ci-dessus des intestins de l'épée de mer. Je trouvai tout l'estomac & les intestins remplis d'une espèce de bouillie blanche , sans aucune autre apparence d'aliments ni d'excréments. Vingt vers couleur-de-saie étoient engagés dans cette matière ; ils ressembloient beaucoup à ceux de l'intestin rectum de l'épée de mer , avec cette différence pourtant que ceux de la lune de mer (*pesce tamburo*) étoient quatre fois plus gros & qu'ils avoient la queue fourchue ; à l'endroit de la bifurcation on voyoit manifestement l'ouverture de l'anus où aboutissoit l'intestin du ver. On trouvoit dans cet intestin , ainsi que dans l'estomac , un peu de cette bouillie

RÉDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
&c.

blanche, dans laquelle les vers étoient engagés. Les extrémités des deux branches de la queue étoient aussi percées, & deux ramifications des vaisseaux spermatiques y aboutissoient : ces deux ramifications étoient plus longues dans les mâles que dans les femelles, & les deux extrémités de leurs gâines renfermoient deux verges fort aiguës : ces deux gâines se terminoient de même dans les femelles par deux ouvertures que l'on voyoit aux deux extrémités des branches de la queue, & leur tronc principal, avant de se diviser en deux rameaux, se dilatoit & formoit une cavité ovale, toute pleine de petits œufs.

Le cœur de ces vers étoit d'une figure approchant de l'hexagone ; de la partie supérieure de ce cœur sortoit l'aorte, qui peu à peu se ramifioit en trois branches, s'attachoit par son rameau principal à l'intérieur de la cavité du ventre, & continuant d'y être adhérente, se retournoit & descendoit vers la queue, où s'élargissant elle formoit une cavité semblable à un nœud, & s'unissoit à la veine cave, laquelle serpentoit adossée au canal des aliments & alloit se décharger dans le cœur : Voyez Planche XXXI. Figures XVI. XVII. XVIII. & XIX.

On voit dans le ventre de la femelle d'une sorte de fêche nommée vulgairement calemar, sept conduits, ou sacs ou petites poches, dont l'entrée est ouverte & libre ; mais on ne trouve que cinq de ces mêmes poches ou conduits dans les calmars mâles. Les deux premiers conduits du mâle sont l'intestin & le réservoir de l'encre, leurs extrémités réunies aboutissent à l'anus ; ils sont placés entre deux autres sacs membraneux qui tiennent aux ouïes. Le cinquième sac ou conduit me paroît contenir l'appareil de la génération ; il renferme un corps blanc, solide, long de quatre travers de doigt au moins, & presque aussi gros qu'une plume à écrire : il est roulé en plusieurs contours. Ce cinquième sac, (Planche XXXI. Figure XX.) contient de plus un autre petit sac ou un conduit qui fait aussi plusieurs circonvolutions, & qui est plein d'une matière visqueuse & très-blanche. Tout le reste de la capacité du cinquième sac est rempli d'une multitude infinie de petits filaments blancs, isolés, sans adhérence entre eux ni avec aucune autre chose, & qui paroissent des vermiculeaux, longs de près de deux travers de doigt & assez déliés. En les observant au microscope, il paroît que l'une de leurs extrémités est fermée, & de l'autre qui est ouverte, on voit sortir par un mouvement spontané un conduit fort transparent, dans lequel on découvre un petit corps blanc, long & qui a des sinuosités. Cela n'est point particulier aux mâles des fêches, la même chose se trouve aussi dans tous les mâles des polypes de mer & des autres poissons de même genre, que nous nommons en Toscane *totani*. Dans les polypes j'ai vu de ces vers assez gros, longs de quatre & même de six travers de doigt ; à l'endroit le plus gros de leur corps ils paroissent blanc-de-lait, tout le reste est diaphane, & lorsqu'on les observe hors de leur petit sac, on y voit quelque apparence de mouvement ; mais cette apparence est fort équivoque. Si on les met à la nage dans l'eau douce, ils jettent par l'une de leurs extrémités un fil très-long, très-fin & très-blanc, qui fait un grand nombre de contours semblables à ceux d'un écheveau de fil fort mêlé ; mais ce phénomène n'a point lieu

lieu lorsqu'on les met dans l'eau salée. Je parlerai de cette espèce de vers dans la seconde partie de cet ouvrage, & j'expliquerai leur nature. Jeme contenterai de remarquer ici que le commun des pêcheurs croit, très-mal à propos, que les anguilles sont produites par les sèche, les polypes & les autres poissons de ce genre, ces gens ne distinguant point les mâles des femelles, produisent pour preuve de leur opinion ce sac plein de petits filements semblables à des vermicelles, qu'ils appellent de petites anguilles, lequel sac se trouve dans ces sortes de poissons. (a)

RIDI, DES ANIMAUX VIVANTS, &c.

Les polypes ont le conduit intestinal assez semblable à celui des oiseaux; car l'ouverture de la bouche est armée d'un bec noir, semblable à celui d'un perroquet; il y a un jabot à l'œsophage; le ventricule est musculéux & ses parois sont fort épaisses: sous le ventricule il pend de l'intestin un autre intestin ou appendice aveugle. Dans un très-gros polype femelle du poids de dix-huit livres, & de l'espèce qui n'a que cinq bras & non pas huit, j'observai que le ventricule étoit tout parsemé à l'extérieur de tubercules, qui renfermoient chacun un ver vivant, très-blanc, de forme aplatie, avec une petite queue à l'une de ses extrémités. Parmi les chairs du ventre, je trouvai de ces mêmes tubercules qui renfermoient la même espèce de vers; ils sont représentés de grandeur naturelle Planch. XXXI. Figure XXI. & l'on voit le conduit intestinal du polype, de la sèche & du *totano* Planch. XXXII. Figures I. II. & III.

Dans un marmot (*dentice*), (b) dans une ombre (*ombrina*), (c) & dans un congre très-gros, j'ai vu des vers non-seulement entre les tuniques de tout le canal des aliments, mais encore entre les deux tuniques de la vessie d'air qui se trouve dans beaucoup de poissons, soit d'eau douce, soit de mer. Les pêcheurs Italiens donnent à cette vessie le nom de *nuotatoio* ou de nageoire, avec beaucoup de raison, car elle est fort utile aux poissons qui en sont munis, pour se soutenir sur l'eau, pour s'y tourner, descendre au fond, remonter vers la surface, en un mot pour nager en tout sens. J'ai aussi trouvé une fois dans la vessie d'air d'une grosse anguille, quelques petites vésicules qui contenoient chacune un ver, non pas de ceux qui habitent dans les intestins de l'anguille, mais

(a) Extrait de trois Lettres de Redi à Cestoni, l'une sans date, & les deux autres des 20. & 27. Novembre 1683.

Les polypes ont dans le corps un petit sac tout rempli de petits corps qui paroissent être, ou qui sont en effet, des vers très-blancs & à-peu-près de cette longueur & de cette grosseur ——— s'il vous tombe entre les mains un polype vivant, je vous prie de l'ouvrir, de voir si ces corps sont en effet des vers vivants, & de m'en envoyer la figure grossie au microscope. Les calmars & autres poissons de ce genre, ont un sac semblable à celui des polypes & plein de ces mêmes corps. Les femelles n'ont point ce sac, il ne se trouve que dans les mâles, & il renferme certainement les organes de la génération.

Voyez les Œuvres de Redi, tom. 2 pages 131. & 132.

(b) C'est le poisson de mer appelé en latin *dentex* ou *synodon*, parce qu'il a un grand nombre de dents.

(c) C'est un grand poisson de mer appelé en latin *umbra*, *umbrina*, *sciæna*; il ne diffère que par la taille du poisson appelé *Coracinus* en latin, & Durdo en français.

Tom. IV. des Acad. Etrang.

XXX

d'une autre espece ressemblante aux vers cylindriques. Comme Jerome Cardan (a) affirme positivement que cette vessie d'air manque à l'anguille, je crois qu'il est à propos de la décrire ici.

La vessie d'air de l'anguille est composée de deux tuniques propres & d'une troisième tunique commune aux intestins & qui vient du péritoine. Des deux tuniques propres l'extérieure reçoit beaucoup de vaisseaux sanguins qui y serpentent, & il s'en trouve de même à l'intérieur de la tunique propre interne dont les parois sont parsemées de petites glandes milliaires, principalement autour de l'origine du canal qui va de cette vessie à l'œsophage dans lequel elle s'insère près de l'estomac : elle est d'une forme approchante de celle d'un fuseau qui seroit gros & obtus par les deux bouts. L'extrémité supérieure se termine un peu au dessous du foie, dans l'angle que font ensemble l'estomac & l'intestin : l'extrémité inférieure aboutit dans l'angle fait par la réunion des deux reins en un seul corps. Dans cette vessie j'en ai quelquefois, mais rarement, trouvé une seconde plus petite & de même figure que la première, & qui avoit comme la première une grande quantité de vaisseaux sanguins, & de glandes milliaires. Dans toutes les anguilles il sort du milieu de cette vessie un canal formé d'une membrane transparente & plus délicate que les tuniques mêmes de la vessie : ce canal s'avance sur toute la longueur de la vessie, attaché à ses parois externes, jusqu'à l'extrémité supérieure, qui est dans l'angle fait par l'estomac & l'intestin, de-là ce canal s'amincissant & se resserrant, va s'insérer dans l'œsophage près de l'estomac : c'est par ce canal que l'air peut passer dans la vessie.

A la naissance du canal on voit dans la vessie même deux corps rouges, à-peu-près hémisphériques, formés par les extrémités tendineuses des deux tuniques propres de la vessie, lesquelles reçoivent les vaisseaux qui portent le sang à ces corps.

Mais si Cardan est tombé dans l'erreur en avançant que la vessie d'air manquait à l'anguille, il ne s'est pas moins trompé en insinuant que cette vessie se trouvoit dans tous les autres poissons : car quoique beaucoup d'especes de poissons l'aient en effet, il y en a cependant plusieurs especes qui en sont dépourvues.

Parmi les poissons que j'ai observés, j'ai trouvé cette vessie dans le congre, où elle est figurée précisément comme dans l'anguille : je l'ai vue aussi dans la murene, la vipere & le brochet de mer, (b) l'épée de mer, l'ombre, la dorade (*pesce san-pietro*), la lyre de mer ou rondelle (*organo*), la gavotte (*gavotta*), toutes les especes d'hirondelles & de grives de mer (*tordi*), le merlan (*merlo*), la donzelle (*minchia di re*), la sardine, la première aiguille de Rondelet, l'aiguille d'Aristote ou seconde aiguille de Rondelet, le merlus (*nasello*), le marmot (*dentice*), le barbeau, la rose ou celerin (*lasca*), les tanches de lac, de rivière & de mer, la carpe (*reina*), la bordeliere (*scarpa*), la carpe (*carpione*), la truite, l'aloise (*cheppia o laccia*) le brochet d'eau douce & d'eau salée, le poisson pers,

(a) Dans son livre *De la variété des choses*.

(b) *Sphyræna* Aldr. *sphyræna prima* Rondelet. *Sulis*.

(*pesce perfo*,) le grand lézard marin & beaucoup d'autres dont l'énumération seroit trop longue. Parmi ceux qui n'avoient point cette vessie, sont la lamproie (*lampreda*,) le surmulet (*striglia*,) l'anchois (*acciuga*,) le dragon de mer (*ragana*,) la pélamide (*palamita*,) la lune de mer (*pesce tamburo*,) le (*pesce prete*) nommé par les auteurs uranoiscope, le dauphin, le munier (*squadro*,) le cochon de mer (*centrina*,) l'aigle de mer ou chauve-fouris, (*aquila o pipistrella*,) toutes les especes de raies, la torpille, la rareronde ou bougnete (*passinaca marina aspera ofer raccia*,) la grenouille pêcheuse, le chien de mer épineux nommé par les naturalistes *galeus spinax*, le *nocciuolo* (*galeus levis*,) la rouffette (*gattuccio*,) le chien carcharias, & en un mot tous les chiens de mer, le grand scorpion, le goujon d'eau douce & autres.

REDI, DES ANIMAUX VIVANTS, &c.

Mais si certains poissons se trouvent munis de cette vessie d'air, tandis que d'autres en sont totalement dépourvus, il y a aussi de grandes différences entre ces vessies dans différents poissons : car les unes sont composées d'une seule cavité ou ventre, comme celles des anguilles, des congres, des murenes, des épées de mer, des truites, des pucelles, des aiguilles, des brochets, des grives de mer, des merlans, des brochets de mer ou poissons d'argent (*sphyriana*,) des marmots, des merlus, des bremes de mer (*tanude*,) & des poissons pers (*persi*.) Dans d'autres poissons la vessie d'air a deux cavités ou ventres, comme dans le barbeau, le celerin, la tanche d'eau douce, la carpe, le ballerus & l'hirondelle de mer. Enfin, il y a des vessies d'air qui ont trois cavités, comme celle de la tanche de mer, de la gavotte (*gavotta*,) & de la rondelle. En l'an 1667. je trouvai dans une-espece de poisson seulement, cette vessie d'air divisée en quatre cavités ; trois de ces cavités produisoient chacune un canal, & ces trois canaux se réunissoient en un seul qui alloit s'insérer à l'entrée de l'estomac. Aucun pêcheur ne put me dire ce que c'étoit que ce poisson, & même tous ceux de Livourne & de la riviere de Provence avoient qu'ils n'en avoient jamais vu de semblable : comme ces poissons étoient de couleur d'or marquée de taches rouges, ils les appelloient poissons dorés, & croyoient qu'on pouvoit les rapporter à l'espece des grives de mer ; mais en les observant avec attention, on reconnoissoit qu'ils en différoient beaucoup ; d'ailleurs ils n'ont pas dans la bouche une seule dent, au lieu que la grive de mer a non-seulement quarante dents très-aiguës dans les mâchoires, mais encore plus de soixante autres dents autour de l'œsophage : on ne voit pas non plus d'intestins *cæcum* ou de conduits pancréatiques sortir de l'intestin duodenum de la grive de mer, au lieu que dans ces poissons dorés on trouve quatre *cæcum* de grandeurs inégales, & disposés par ordre suivant leurs différentes grandeurs : Planche XXXII. Figures IV. V. VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. Planche XXXIII. Figures I. II. III. IV. V. VI. & VII.

Gauthier Needam avance (a) que dans les poissons qui ont les mâchoires armées de dents, la vessie d'air n'a qu'une seule cavité, & qu'au contraire dans les poissons qui n'ont point de dents aux mâchoires, cette

(a) Dans son traité de *formato fetu*.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
6c.

vesse est divisée en deux cavités ou ventres ; il est bien vrai que la tanche, la carpe (*reina*,) la bordeliere, le celerin, le barbeau & d'autres poissons semblables, dont les dents ne sont point enracinées dans les mâchoires, mais situées dans la voute charnue du palais, ou dans de petits os placés à l'entrée de l'œsophage, ont la vessie d'air à double cavité ; mais parmi les poissons dont les mâchoires sont armées de dents, il s'en trouve aussi qui ont la vessie d'air à double cavité, comme on le peut voir dans l'hirondelle de mer, qui a les mâchoires munies de deux rangs de dents. Au contraire dans l'aloë la vessie d'air n'a qu'une seule cavité, quoique ce poisson non-seulement n'ait point de dents aux mâchoires, mais qu'il n'en ait aucune dans toute l'étendue du palais & des parties voisines de l'entrée de l'œsophage, & qu'enfin il n'en ait point du tout, à moins qu'on ne veuille donner le nom de dents à certaines petites inégalités en forme de scie que l'œil apperçoit à peine, mais qu'on sent au tact à l'extrémité des levres supérieures de ce poisson ; dans celui appelé poisson pers (*perso*,) la vessie d'air est aussi composée d'une seule cavité, cependant ce poisson a les mâchoires lisses & sans dents ; mais il a l'extrémité de levres supérieures toutes parsemées de dents très-petites & très-fines ; il a aussi trois rangs de dents semblables dans le milieu du palais, & d'autres encore vers le fond du palais : de plus, toute la partie des ouies qui se trouve tournée du côté du palais est rude au toucher, parce qu'elle est parsemée aussi de dents très-petites, & près de l'entrée de l'œsophage il se trouve deux petits os rudes & dentelés, de figure romboïdale, & assez semblables à ceux qu'on voit dans les tanches.

L'épaisseur des tuniques des vessies d'air varie dans les différentes espèces de poissons. Il y a de ces vessies qui sont si fortement attachées au dos qu'on ne peut les en séparer entièrement sans les déchirer en morceaux ; d'autres n'ont presque aucune adhérence. Quelques-unes sont presque entièrement cachées sous les viscères, de sorte qu'on ne les apperçoit pas aussi-tôt que le poisson est ouvert, comme cela se trouve dans les anguilles, dans les congres, les merlus (*naselli*,) les sphirenes ou poissons d'argent : ces derniers ont la vessie d'air placée dans une cavité particulière, formée par les côtes, laquelle renferme uniquement cette vessie & les reins, & les sépare des autres parties internes, de sorte qu'en ouvrant un poisson d'argent on jugeroit qu'il n'a point de vessie d'air, si l'on s'en tenoit au premier coup d'œil, & qu'on ne cherchât point à pénétrer plus avant à l'aide du scalpel. Cependant cette vessie est fort grande, car dans un poisson d'argent du poids de huit livres & demie, & long de deux brasses & trois quarts, depuis l'extrémité pointue du grouin jusqu'à celle de la queue, la vessie d'air avoit deux tiers de brasse de longueur, & il se trouvoit au dedans un long amas de corps rouges & charnues, parfaitement semblables à ces deux corps rouges qui sont dans la vessie d'air des anguilles, à l'entrée du canal qui part de cette vessie & qui va s'insérer dans l'œsophage, tout auprès de l'estomac.

Jean Alphonse Borelli assure (a) que dans tous les poissons le canal par où

(a) Dans son livre *Du mouvement des animaux* premiere partie, proposition 211.

la vessie reçoit & rend l'air, va constamment en sortant de cette vessie s'insérer au fond de l'estomac ; mais dans la vérité, ce canal n'aboutit pas toujours au fond de l'estomac : je n'ai même trouvé qu'une seule espèce de poissons, qui est celle des alofes (*laccio chippie*) dans laquelle ce canal s'insère au fond de l'estomac.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS.
éc.

Il aboutit dans les autres espèces de poissons ou à l'œsophage, ou à l'entrée de l'estomac, ou dans le milieu de sa longueur. Ce canal n'est pas également apparent dans toutes les espèces, car si on l'aperçoit aisément au premier coup d'œil dans les poissons d'eau douce, il y a beaucoup de poissons de mer où il est très-difficile à trouver, & où il faut le chercher avec beaucoup d'attention & de patience ; cela est même au point que dans quelques espèces, je l'ai cherché bien des fois inutilement, quoiqu'il soit très-probable ou plutôt très-certain qu'il y étoit, & qu'il n'a échappé à mes recherches, que parce qu'elles n'ont pas été assez exactes, ou assez constantes. Mais laissons cette digression sur la vessie d'air des poissons, & revenons aux animaux qui se trouvent dans leur corps.

Le homard [*grancevola*] est cette écrevisse de mer qu'Aldrovande nomme *pagurus famina venetorum* : il a deux ovaires, qui ont tous deux leur origine près des ouies, lesquelles sont au nombre de quatorze dans ce poisson : de-là les ovaires s'avancent vers l'estomac, & y étant arrivés, ils retournent du côté de la queue, descendent par le milieu du dos & décrivent différents contours avant d'arriver auprès de la queue où ils se réunissent en un seul corps. Chacun de ces ovaires est ordinairement long d'environ une brasse : vers le milieu ils communiquent entre eux par le moyen d'un conduit transversal, qui est presque aussi gros que les ovaires & rempli d'œufs comme les ovaires mêmes : à huit doigts de ce conduit il sort de chaque ovaire un autre petit canal qui a deux ouvertures extérieures, placées dans une cavité osseuse que couvre la queue de l'animal ; c'est par cette double ouverture que se fait la ponte : ces œufs, qui sont toujours d'un rouge de corail très-vif, étant sortis, restent attachés à huit barbes ou fibres cartilagineuses & creusées au dedans, dont l'extrémité est velue ; toute la queue est velue aussi par dessous, & les poils y sont disposés par petites touffes épaisses : cette queue qui est composée de sept articulations sert comme je l'ai dit à couvrir la grande cavité osseuse où se trouvent les deux trous par où les œufs sortent du corps de l'animal, après quoi ils s'attachent à ces poils où je crois qu'ils reçoivent une première incubation. J'ai observé dans un de ces homards, qu'à l'endroit où les deux ovaires s'unissent en un seul corps, il y avoit une vésicule grosse comme une noix, attachée fortement à ce tronc des deux ovaires : je trouvai dans cette vésicule une matière jaune & visqueuse dans laquelle étoient tapis seize vermiculeux vivants, tous de la même couleur, un peu larges & aplatis, ayant quelque ressemblance avec les semences rouges du concombre, excepté que ces vers avoient une échancrure dans leur extrémité la plus large : Voyez Planche XXXIII. Figure VIII.

J'ai trouvé des vers parfaitement semblables à ceux dont je viens de parler dans deux vessies d'une langouste ; l'une de ces vessies étoit attachée

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
ÉC.

à l'estomac, & l'autre à la naissance de l'ovaire droit : les ovaires de la langouste sont précieusement de la même structure que ceux des homards.

Parmi les priapes de mer il s'en trouve une espèce, que les pêcheurs nomment *pinci marini*, ils ne nagent point & ne rampent point au fond de la mer comme les autres espèces de priapes, mais ils sont fixés & enracinés par l'une de leurs extrémités sur les coquilles d'huîtres ou d'autres poissons, sur les rochers & les murs de revêtement des ports & des darses, & sur toute autre muraille baignée par les eaux de la mer. On les y trouve amoncelés & entrelacés ensemble par le moyen de plusieurs racines ; j'en ai compté jusqu'à cinquante & soixante de différentes grandeurs, unis dans un seul groupe ; mais quoique la plupart soient attachés par leurs racines à la surface d'un rocher ou d'une muraille, il y en a cependant quelques-uns dont l'extrémité a pour unique point d'appui la croupe ou les flancs des plus grands priapes du même groupe, & dont les racines ne s'étendent point jusqu'au rocher ni à aucun autre corps étranger : on voit quelquefois sur un seul des plus gros priapes, trois ou quatre autres priapes plus petits qui y sont fixés avec dix-huit ou vingt autres encore plus petits, & dont la grosseur n'excede guere celle d'une fève & même celle d'un grain de bled ; mais on ne trouve pas seulement de ces petits priapes de mer enracinés sur le dos & sur les flancs des *pinci* ou grands priapes ; on y voit encore d'autres petits animaux attachés un à un ou par tas ; ceux-ci ont la forme sphérique, & ils sont revêtus d'une peau très-ferme, on y distingue deux petites ouvertures ou bouches : ils sont nommés *carnumi* ou œufs de mer par les pêcheurs de Livourne, qui les mangent crus & en sont très-friands : on peut les rapporter au genre des priapes de mer, mais ils sont d'une autre espèce que les *pinci* & les autres priapes qui rampent au fond de la mer, ils en diffèrent totalement par la structure intérieure. Outre ces *carnumi*, on trouve encore attachées sur le dos & sur les flancs des mêmes *pinci*, quelques petites coquilles univalves, de l'espèce de celles que les auteurs nomment glands de mer [*balani*.] (a)

L'extrémité postérieure des *pinci* est enracinée dans le rocher, & n'a aucune ouverture ; l'extrémité antérieure se divise en deux branches, dont l'une est plus longue & plus grosse que l'autre, & qui toutes deux sont cannelées en dedans & percées à la pointe, avec cette différence seulement que l'ouverture de la plus grosse branche est ordinairement octogone, & celle de la plus petite hexagone. Au dedans de cette petite branche, près de l'ouverture, aboutissent deux petits canaux, dont l'un est mince & tout blanc, excepté à l'extrémité où il devient d'un rouge très-vif ; il contient une liqueur très-blanche & semblable à un lait épais ; ce canal est un organe pour la génération, & il se trouve dans tous les *pinci* mâles & femelles : l'autre canal, qui se termine aussi dans la cavité de la plus petite bran-

(a) Extrait d'une Lettre de Redi à Cestoni, du 30. août 1685.

Je vous suis très-obligé de l'avis que vous me donnés au sujet de cette écrevisse de mer vivante, sur laquelle il s'est trouvé des glands de mer vivants.

Œuvres de Redi, tom. 2. p. 136.

che de cette extrémité du corps, est beaucoup plus gros que le canal blanc, & c'est l'intestin par lequel les excréments sont portés au dehors. A l'intérieur de la grande branche, qui est la bouche de l'animal, on trouve une cavité large & longue dans laquelle nagent des animalcules vivants : de tous les priapes de mer ou *pinci* que j'ai observé pendant le cours de plusieurs années, aux mois de janvier, de février, de mars, d'avril & de juillet, il ne s'en est trouvé aucun dépourvu de ces petits animaux ; pendant qu'ils vivent ils sont de couleur noirâtre, ou d'un gris pointillé de noir ; mais quand on les fait cuire dans l'eau ils deviennent d'un rouge très-vif ; leur grosseur n'excede point celle d'un petit grain de bled ; ils ne sont point munis d'une enveloppe dure, leur substance est très-molle, & ils s'écrasent pour peu qu'on les presse entre les doigts : leur nombre n'est pas toujours le même, j'en ai trouvé seulement cinq dans certains *pinci*, dans d'autres j'en ai vu six, sept, huit, neuf, & dans les plus gros jusqu'à douze ; ils continuent de vivre après que le priape où ils se trouvent est arraché du rocher, & même deux ou trois jours après qu'il est mort. Ces œufs de mer sont représentés grossis au microscope, Planche XXXIII. Figure IX. & le *pincio marino* de grandeur naturelle, même Planche, Figure X. Je ne fais point & ne prétends point examiner ici comment ces animalcules se trouvent dans la bouche du priape de mer ; s'ils y naissent, ou si étant nés dans la mer ils s'y retirent d'eux-mêmes comme dans un asyle, ou enfin si le priape les y attire, & les y tient en réserve pour s'en nourrir.

On m'apporta à Livourne un petit animal marin que je nommerai ourfin ou hériflon de mer [*istric marino* ;] on en voit la figure de grandeur naturelle, Planche XXXIV. Figures I. & II. Cet animal avoit le dessous du ventre blanc, lisse & non velu, mais traversé par des rides droites dont les intervalles étoient saillants comme des cordons : il étoit environné de petites touffes de crins semblables à de petits pinceaux qui regnoient sur toute la circonférence du ventre depuis la tête jusqu'à la queue ; je comptai vingt-six de ces touffes ou pinceaux de chaque côté, ce qui fait en tout cinquante-deux ; mais ce nombre des pinceaux varie, car dans quelques autres ourfins j'en ai trouvé jusqu'à quarante de chaque côté. Ceux des côtés sont beaucoup plus courts & moins fournis que ceux du milieu : les plus gros avoient, les uns cinq, les autres six, sept & huit crins durs, piquants & renfermés, pour ainsi dire, dans une gaine ; ces crins paroissent tous de couleur de suie noirâtre, excepté celui du milieu qui est toujours le plus long & le plus gros, & dont la couleur est toujours d'un jaune d'or lustré, qui quelquefois paroît glacé de vert, selon les différents reflets de la lumière : la gaine qui renferme ces crins est munie de tendons & de muscles par le moyen desquels elle se meut, se dresse, pousse au dehors ses crins, & les retire au dedans : les flancs de l'animal sont aussi tous entourés de pinceaux ou touffes semblables, mais moins épaisses, les crins en sont plus longs, & pour la plupart moins piquants & plus flexibles : le dos dans toute sa longueur, & sur la largeur d'un pouce, est lisse & sans aucun crin, mais il est tout couvert d'un duvet crépu, jaunâtre, & semblable à cette bourre qui recouvre les cocons des vers à soie. A l'une des extrémités on voit l'ouverture de la bouche autour de laquelle sont placées

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
65,

deux antennes ou petites cornes charnues, flexibles & blanches : l'ouverture de l'anüs se trouve à l'extrémité opposée ; dans la cavité du ventre on voit un petit canal d'une couleur de pourpre très-éclatante, il est composé de petits globules distincts les uns des autres, & depuis son origine qui est dans la bouche, & où il est le plus gros, il parcourt toute la région du ventre, & va, toujours en diminuant de diamètre, se terminer vers l'anüs : ce canal est le cœur, ou plutôt un cordon, une suite de cœurs ; l'estomac placé dans la même cavité du ventre est d'une substance blanche, dure & presque cartilagineuse ; l'intestin va directement & sans aucun détour vers l'anüs ; sur presque toute la partie de l'intestin comprise entre le pylore & l'anüs sortent deux rangs parallèles de *cæcum*, il y en a vingt dans chaque rang ; ces quarante *cæcum*, pleins d'excréments gris & noirâtres, font diverses ramifications irrégulières, lesquelles s'entrelacent vers la peau parmi les muscles & les tendons qui servent au mouvement des touffes latérales de crins dont j'ai parlé ; de-là tous ces *cæcum* passent & emboîtent leurs extrémités aveugles dans autant de gâines, lesquelles ne s'arrêtent point dans la cavité du ventre, mais pénètrent dans une autre grande cavité qui occupe tout le dessus du dos & de l'épine de l'animal depuis l'une des extrémités jusqu'à l'autre : ces gâines entourées d'une expansion membraneuse présentent la figure d'un parasol en éventail avec son manche ; l'expansion membraneuse est double & cannelée à l'intérieur ; entre les deux membranes il coule un fluide très-clair, qui quelquefois en gonfle les bords ; (Planche XXXIV. Figg. III. & IV.) En soufflant par le moyen d'un chalumeau dans l'estomac, on fait gonfler non-seulement l'estomac, mais encore l'intestin principal & les quarante *cæcum*, dans lesquels l'air entre par les quarante ouvertures qui se voient au dedans de l'intestin principal. J'ai trouvé la cavité qui renferme l'estomac & les intestins pleine d'une eau salée ; l'autre cavité, qui occupe le dos, étoit pleine de la même eau ; elle y entre par un trou large & rond dont on voit l'orifice à l'extérieur au milieu de la peau du dos : dans l'eau de cette cavité du dos je vis nager huit vermiculeux très-petits ; ils sont représentés tels qu'on les voit au microscope, Planche XXXIV. Figure V. ils étoient transparents comme le plus beau crystal de Murano. Olivier Jacobæus [a] de Danemarck fait mention d'un petit animal marin fort ressemblant à l'ourin que je viens de décrire ; il le nomme *vermis aureus* & *eruca marina* ; mais il me paroît que cet animal diffère beaucoup, quant à la structure intérieure, de celui que j'ai décrit.

A l'extrémité du bas-ventre du dauphin femelle, vers la queue, on voit à l'extérieur une fosse ou cavité longue d'un huitième de brasse : à l'entrée de cette cavité longue est l'orifice de la partie naturelle ; à côté de cet orifice dans la même cavité se trouve une autre ouverture par où se fait l'écoulement de l'urine ; au bout de cette même cavité il y a un troisième orifice, qui est celui de l'anüs : sur les deux rebords de cette même cavité, il se trouve deux petites fentes, une sur chaque rebord & de chacune de ces fentes sort un mamelon ; ces deux mamelons sont les bouts des

[a] *Atles de Copenhague*, tom. 3. chap. 4. & 5.

mamelles qui servent au dauphin à nourrir ses petits : ces mamelons s'allongent & s'accourcissent, ils sont ouverts à leur extrémité, & lorsqu'on introduit une longue sonde dans leur ouverture, elle entre fort avant dans un long canal interne qui parcourt un corps glanduleux d'un volume assez considérable : ce long canal interne est tout rempli de cellules, ou plutôt de sacs membraneux dont quelques-uns ont leur ouverture tournée du côté de la tête du dauphin, & d'autres du côté du mamelon. L'ouverture de la partie naturelle qui se trouve, comme je l'ai dit, à l'entrée de la fente longue & extérieure du bas-ventre, conduit à une cavité spacieuse, au fond de laquelle s'élève un gros mamelon ridé, ouvert à son extrémité, & qui a à l'un des côtés de sa base une aile membraneuse épaisse, dure & semi-circulaire. Il sembleroit au premier coup d'œil que ce mamelon ouvert, gros & saillant, est le cou de la matrice qui conduit à ses deux cornes : ce ne l'est cependant pas, car ce mamelon entre dans une autre cavité plus petite que la première, & au fond de laquelle s'élève un autre mamelon semblable au premier, & qui a de même à l'un des côtés de sa base une aile membraneuse, épaisse, dure & semi-circulaire : l'ouverture de ce second mamelon communique à un canal ou passage assez large, & long de cinq bons travers de doigt, au fond duquel sont deux ouvertures inégales qui conduisent dans les deux cornes de la matrice, dont la longueur est de plus d'un tiers de brassée, mesure de Florence : chaque corne par son extrémité s'approche de son testicule, qui est parfaitement semblable pour la grandeur & la figure à une amande pelée & blanche ; en l'observant attentivement, on voit qu'il est tout rempli d'œufs très-petits. Je remarquai une fois que la surface intérieure de ces deux cavités de la partie naturelle du dauphin femelle, étoit rude & inégale à cause de certaines vessies ou globules saillants, de différentes grandeurs, & qui renfermoient chacune un vernisseau fait en demi-lune. Je vis ces mêmes globules vermineux sous la première tunique extérieure du canal des aliments : ce canal est très-long ; car dans ce dauphin qui pesoit deux cents livres de Florence, c'est-à-dire, de douze onces, & dont tout le corps n'avoit que trois brasses & un tiers de long, le canal des aliments étoit long de quarante-trois brasses. Quelques petits vernisseaux semblables à ceux que contenoient les globules, rampoient librement dans toute la cavité intérieure de ce canal, particulièrement dans les intestins les plus gros & les plus voisins de l'anus. Dans le parenchyme intérieur du foie de ce même dauphin, je trouvai deux grands conduits biliaires : ils étoient si larges, que mon petit doigt entroit aisément dans leur cavité. Au sortir du foie, ces deux branches ou conduits s'unissent en un seul tronc dont les parois sont si épaisses, qu'il ressemble plutôt à un gros intestin qu'à un simple tronc du conduit biliaire : à six bons travers de doigt du foie, les parois de ce conduit s'épaississent encore & sa capacité intérieure augmente à un tel point, qu'il devient semblable à un gros œuf ; ensuite il s'attache extérieurement & s'unit au duodenum ; il parcourt un espace de cinq bons travers de doigt sans se séparer de cet intestin : toute la partie du conduit biliaire attachée à l'intestin, est cannelée à l'intérieur & pleine de cavités dont les

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
60.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
66.

rebords sont assez saillants, épais & durs : ce tronc diminue ensuite peu à peu, perce l'intestin, & introduit dans sa cavité un gros mame-
lon par où il se termine, & par l'ouverture duquel il verse la bile en grande abondance ; je dis en grande abondance, car j'ai trouvé tous les conduits biliaires extrêmement pleins de bile, tant ceux qui ont leur origine dans le foie même, que ce gros tronc qui en dérive ; il y a quant à cette longue union du canal biliaire avec l'intestin, beaucoup de ressemblance entre les conduits biliaires du dauphin & ceux de la loutre, animal quadrupède ; mais pour venir à la circonstance qui appartient à mon sujet, le conduit biliaire du dauphin est à peine sorti du foie, qu'il est environné tout autour par un corps glanduleux qui le serre étroitement ; ce corps, qui fait peut-être office de pancréas, est si gros que dans le dauphin dont je parle, il pesoit dix-neuf onces, il étoit tout parsemé de petites vésicules, dont chacune renfermoit un ver. Ce corps glanduleux qui enveloppe & couvre tout le conduit biliaire a peut-être donné lieu à l'erreur de quelques auteurs anciens & modernes, qui affirment que le dauphin n'a point de fiel : non-seulement ce corps glanduleux étoit plein de vésicules vermineuses, mais deux grosses glandes attachées aux côtés de l'intestin rectum en étoient pleines aussi, de même que deux autres glandes qui pendoient aux extrémités des deux lobes du poumon, quatre glandes semblables qui étoient jointes à la tunique extérieure du premier estomac, & beaucoup d'autres grosses glandes répandues entre les deux cornes de la matrice, & dans l'espace compris entre les deux reins. Le cerveau n'avoit point de vers, il étoit très-gros & pesoit trente-six onces ; celui d'un autre dauphin, du poids de trois cents quatre-vingt livres, pesoit cinquante-huit onces, ce qui est remarquable dans un poisson ; car pour l'ordinaire, la cervelle des poissons a très-peu de volume & de poids, comme on le voit par le chien carcharias qu'a décrit Stenon : cet animal qui pesoit plus de trois mille livres, n'avoit pas trois onces de cervelle. Pour moi je me rappelle que dans une tortue de mer, du poids de soixante-neuf livres, je trouvai que le cerveau ne pesoit pas la sixième partie d'une once ; & dans un renard marin, qui tout entier & sans être vidé, pesoit vingt-huit livres, le poids du cerveau n'étoit que d'un quart d'once. Je dirai encore plus, un thon qui, bien vidé de toutes les parties intérieures, pesoit trois cents quatre-vingt-dix livres, n'avoit guère plus d'un huitième d'once de cerveau, & un autre thon du poids de trois cents quarante livres, vidé aussi de tous les viscères, n'en avoit pas même un huitième d'once. On peut donc assurer comme une chose singulière, & qui n'avoit point encore été observée, que le dauphin est de tous les animaux celui qui a le plus de cervelle, par proportion à la grandeur totale du corps : car les bœufs & les buffles, qui pesent jusqu'à quinze cents livres, ont à peine deux livres de cervelle, ou très-peu plus. Apicius & Athenée assurent que la cervelle du dauphin est très-bonne à manger, & qu'elle ne cède point à celle du veau, ni à aucune

autre qu'on puisse servir sur les meilleures tables : (a) j'ajouterai même qu'elle est beaucoup meilleure & plus délicate, & j'en ai fait l'épreuve. Au reste, je ne puis dire si cela est commun à tous les dauphins, je ne parle que de ceux qu'on prend souvent dans la mer de Toscane, lesquels m'ont paru, à l'inspection de leurs parties intérieures, semblables presque en tout point à ceux qui ont été disséqués & décrits par Thomas Bartholin & Jean Daniel major, sous les noms latins de *Phocæna* & de *Tursio*.

REDI, DES ANI-
MAUX VIVANTS,
ÉC.

Lorsque j'ai parlé des vers de l'ours & de la structure des reins de ce quadrupède, j'ai dit que le dauphin avoit aussi les reins divisés en plusieurs parties distinctes, & cela est vrai : en effet, tous les poissons, aussi bien que tous les oiseaux, ont les reins composés de différentes parties diversement figurées, & qui sont autant de petits reins. Dans certains poissons, ces petits reins sont si nombreux, que j'en ai compté trois cents soixante-un dans un seul rein de dauphin, du poids de neuf onces, & dans le second rein du même dauphin, j'en trouvai trois cents quatre-vingt : ils avoient chacun leurs tuniques propres, leurs vaisseaux sanguins, & leurs petits ureteres qui s'inséroient par un grand nombre de ramifications très-déliées dans le tronc principal des grands ureteres, lesquels regnoient dans toute la longueur interne des deux reins, & après en être sortis, parcouroient solitairement un espace de seize travers de doigt, s'inséroient ensuite à l'entrée du cou de la vessie urinaire, y continuoient leur route entre les deux tuniques de cette vessie ; & enfin, débouchoient dans la cavité intérieure du cou de la vessie chacun par son ouverture particulière, mais fort près l'un de l'autre : ces ureteres ne se terminent point comme ceux de la tortue marine, lesquels forment deux gros mamelons lorsqu'ils ont pénétré dans le rebord du cou de la vessie, à l'endroit où elle se décharge par une large embouchure dans la cloaque de l'intestin rectum ; enfin, quoiqu'il y eût beaucoup de parties vermineuses dans le dauphin dont je viens de parler ; il n'y avoit point du tout de vers dans les vrais reins ; on voyoit seulement quelques tubérosités ou vésicules pleines de vers, sur la surface ex-

(a) *Extrait d'une Lettre de Redi au Docteur Jacopo del Lappo. D'Artimino le 19. Septembre 1687.*

Jusqu'à présent on n'avoit fait aucun cas des entrailles ni des têtes de daims ; on étoit même prévenu ici que la cervelle du daim étoit très-mauvaise à manger & dangereuse pour la santé ; mais en observant des têtes de daims, la cervelle m'en a paru si saine & si belle, que j'ai voulu en goûter : j'en ai fait frire dans du lard frais, & me l'étant fait servir bien chaude & bien rissolée, je l'ai trouvée excellente à manger : j'ai réitéré cette épreuve & j'ai reconnu que la cervelle du daim étoit très-bonne, très-saine, & fort au dessus de la cervelle de cochon & de veau, pour ne pas dire de celle de dauphin dont je fais grand cas. Cette découverte a été suivie d'une autre qu'a faite Mr. le Marquis Clement Vitelli premier Gentilhomme de la Chambre du Grand Duc. Il a conjecturé & vérifié par l'expérience que la fraise du daim étoit meilleure à manger que celle d'aucun autre animal, & hier il m'en envoya un plat de sa table que je trouvai excellent. Voyez *Œuvres de Redi, tom. 5. p. 108.*

térieure des glandes surrénales, qui sont de la même substance & de la même couleur que les vrais reins, & qui ont une cavité intérieure partagée en plusieurs cellules, mais qui ne sont pas évidemment divisées en petits globules comme les vrais reins. J'ai encore vu de ces vésicules pleines de vers sur les glandes surrénales d'un autre dauphin qui n'avoit aucune autre partie vermineuse dans tout le reste du corps.

J'ai trouvé aussi, mais une seule fois, de semblables vésicules pleines de très-petits vers sur les reins d'une grosse tortue marine : la structure de ces reins est fort singulière, ils sont aplatis, triangulaires & revêtus extérieurement des tuniques ordinaires, sous lesquelles chacun des deux reins se trouve divisé en quatorze petits reins, qui ont tous leurs tuniques & leurs vaisseaux propres. Chacun de ces quatorze reins se divise encore en un grand nombre de reins beaucoup plus petits, revêtus aussi de leurs tuniques particulières, de leurs vaisseaux sanguins, & de leurs ureteres qui sont extrêmement déliés & s'insèrent dans les ureteres des quatorze reins moyens ; ceux-ci se déchargent dans le gros conduit ou tronc principal.

En considérant le canal des aliments d'un musnier (*pesce squadro*), très-gros & qui pesoit environ soixante livres, j'observai que l'intérieur de l'œsophage étoit lisse & ses parois assez déliées ; mais celles de l'estomac étoient très-épaisses, charnues à l'intérieur, & parsemées de lames ou éminences ridées, disposées sans aucun ordre, comme on en voit dans le quatrième estomac des cerfs : entre ces éminences rampoient librement beaucoup de vers très-déliés, qui avoient la tête ronde & la queue fort aiguë ; il s'en trouvoit aussi un grand nombre dans la cavité de l'intestin, dont l'intérieur est fait en spirale, & dans la cavité de cet appendice aveugle & recourbé, qui tient à l'extrémité de l'intestin rectum. J'ai trouvé une autrefois de semblables vermisseaux dans les intestins d'une aigle de mer très-grosse ; & dans ceux d'une grosse bougnete ou tareronde (*passinaca marina o ferracia* ;) mais quel est l'animal vivant dans lequel on ne puisse trouver quelqu'autre animal vivant ? ce que j'en ai dit dans cette première partie, ne doit servir que d'introduction à une seconde. (a)

(a) Cette seconde partie qu'annonce Redit, n'a jamais été composée, ou du moins n'a jamais vu le jour.





COLLECTION ACADÉMIQUE.

OBSERVATIONS DE REDI

*Sur diverses choses naturelles , & particulièrement sur celles qu'on
apporte des Indes. (Y)*



ARMÉ les productions des Indes, auxquelles l'opinion publique attribue des propriétés merveilleuses sur la foi des Voyageurs, il y a certaines pierres qui se trouvent, dit-on, dans la tête d'un serpent des Indes extrêmement venimeux : on prétend que ces pierres sont très-bonnes contre tous les venins.

Cette opinion s'est fortifiée par l'autorité de plusieurs savants qui l'ont adoptée, & l'on annonce deux épreuves de ces pierres, faites à Rome avec beaucoup de succès ; l'une par Mr. Carlo Magnini sur un homme, & l'autre par le Pere Kirker sur un chien. Je connois ces pierres depuis plusieurs années, j'en ai quelques-unes chez moi, & je me suis convaincu par des expériences répétées & dont je vais rendre compte, qu'elles n'ont point la vertu qu'on leur attribue contre les venins.

Sur la fin de l'hiver de l'an 1662. trois Religieux de l'Ordre de St. François, nouvellement arrivés des Indes Orientales, vinrent à la Cour de Tofcane, qui étoit alors à Pise, & firent voir au Grand Duc Ferdinand II. plusieurs curiosités qu'ils avoient apportées de ce pays. Ils vanterent surtout certaines pierres qui, comme celles dont on parle aujourd'hui, se trouvoient, disoient-ils, dans la tête d'un serpent décrit par Garcias da Orto, & nommé par les Portugais *cobra de cabelos*, serpent à chaperon ; ils affuroient que dans tout l'Indostan, dans les deux vastes Péninsules de l'Inde, & particulièrement dans le Royaume de Quam-sy, on appliquoit ces pierres comme un antidote éprouvé sur les morsures des vipères, des aspics, des cérastes & de tous les animaux venimeux, & même sur les blessures faites par des fleches ou autres armes empoisonnées : ils ajoutoient que la sympathie de ces pierres avec le venin étoit telle qu'elles

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSSES
NATURELLES, &c.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSIS
NATURELLES, &c.

s'attachoient fortement à la blessure, comme de petites ventouses, & ne s'en séparoient qu'après avoir attiré tout le venin ; qu'alors elles tomboient d'elles-mêmes, laissant l'animal tout-à-fait guéri ; que pour les nettoyer il falloit les plonger dans du lait frais, & les y laisser jusqu'à ce qu'elles eussent rejeté tout le venin dont elles s'étoient imbibées, ce qui donnoit au lait une teinture d'un jaune verdâtre. Ces Religieux offrirent de confirmer leur récit par l'expérience, & tandis qu'on cherchoit pour cela des vipères, Mr. Vincenzo Sandrini, un des plus habiles artistes de la Pharmacie du Grand Duc, ayant examiné ces pierres, se souvint qu'il en conservoit depuis long-temps de semblables, il les fit voir à ces Religieux, qui convinrent qu'elles étoient de même nature que les leurs, & qu'elles devoient avoir les mêmes vertus.

La couleur de ces pierres est un noir semblable à celui de la pierre de touche ; elles sont lisses & lustrées comme si elles étoient vernies ; quelques-unes ont une tache grise sur un côté seulement, d'autre l'ont sur les deux côtés ; il y en a qui sont toutes noires & sans aucune tache, & d'autres enfin qui ont au milieu un peu de blanc sale, & tout autour une teinte bleuâtre : la plupart sont d'une forme lenticulaire ; il y en a cependant qui sont oblongues : parmi les premières les plus grandes que j'aie vues sont larges comme une de ces pièces de monnoie appellées *grossi*, & les plus petites n'ont pas tout-à-fait la grandeur d'un *quattrino*. Mais quelque soit la différence de leur volume, elles varient peu entre elles pour le poids ; car ordinairement les plus grandes ne pèsent guère au-delà d'un denier & dix-huit grains, & les plus petites sont du poids d'un denier & six grains. J'en ai cependant vu & essayé une qui pesoit un quart d'once & six grains, elle étoit plus large qu'un *teson*.

La saison étant cette année plus froide qu'elle ne l'est ordinairement, les vipères n'étoient point encore sorties de leurs trous, & il fut impossible d'en avoir une seule qui pût servir aux expériences en question : c'est pourquoi on résolut de faire le lendemain l'essai des pierres sur d'autres venins, les savants & les médecins les plus célèbres de l'Université de Pise s'assemblerent pour en être témoins.

Parmi les venins qui empoisonnent les plaies, on choisit l'huile de tabac, comme l'un des plus puissants ; on enfila de cette aiguille avec un fil blanc double, qu'on humecta de cette huile sur la longueur de quatre travers de doigt, & ayant piqué avec cette aiguille la cuisse d'un poulet, on y fit passer le fil envenimé ; aussi-tôt un des Religieux appliqua sur la blessure sanglante une de ces pierres, laquelle s'y attacha fortement comme il l'avoit annoncé ; cependant le poulet mourut dans l'espace d'un demi quart d'heure, au grand étonnement de ces Religieux.

Non contents de cette épreuve, ils voulurent la répéter sur un second poulet qu'ils piquèrent eux-mêmes, après avoir de nouveau mouillé le même fil avec la même huile ; ce poulet mourut aussi en très-peu de temps, malgré l'application de la pierre ; enfin, ils firent une troisième expérience, laquelle donna lieu à beaucoup d'autres qui furent faites le jour suivant ; car ayant fait passer dans la cuisse droite d'un troisième poulet, ce même fil envenimé qui avoit fait mourir les deux premiers, &

ayant appliqué la pierre sur la blessure, le poulet ne parut nullement incommodé, on le blessa de nouveau sous l'aile droite avec une lancette, & l'on fit tomber quelques goutte d'huile de tabac sur la blessure sanglante où l'on appliqua sur le champ la pierre, & il ne parut pas encore avoir le moindre mal; mais il souffrit & s'agita beaucoup lorsqu'on lui eut fait une troisième blessure, en lui passant dans la cuisse gauche un fil bien humecté de cette huile venimeuse: cependant il reprit ses forces quelques heures après, & le lendemain matin il étoit entièrement guéri.

Ceux qui vouloient que ces pierres eussent quelque vertu, encouragés par ce succès, demanderent qu'on fit de nouvelles épreuves sur différents animaux, ces épreuves furent suivies de la mort des animaux & prouvent évidemment que ces pierres n'avoient aucune vertu contre le venin de l'huile de tabac: cependant on soupçonna que dans les expériences précédentes, les animaux n'étoient peut-être morts, que parce que les parties où ils avoient été blessés ayant été percées de part en part, chaque blessure avoit deux ouvertures, & qu'on n'avoit appliqué la pierre que sur l'une de ces issues; mais ce doute fut bientôt levé par de nouvelles expériences qui furent faites sur quelques poulets qu'on blessa de la même manière que les premiers, & qui moururent, quoiqu'on leur eût appliqué deux pierres.

Un fait qui mérite d'être observé, c'est que de deux chapons auxquels on avoit fait, dans la même partie & au même instant, des blessures égales, celui auquel on appliqua les pierres, mourut quelques minutes avant l'autre. Je ne vois point d'absurdité à croire que l'application de la pierre peut accélérer la mort de l'animal, parce qu'en arrêtant l'effusion du sang, elle empêche la sortie de quelque partie du venin que le sang entraîneroit. J'ai fait plusieurs épreuves semblables en différents temps & en présence de plusieurs hommes célèbres. (a)

Les expériences faites avec l'huile de tabac, ne suffiroient pas pour détruire l'opinion qu'on a de ces pierres; mais je puis ajouter qu'elles sont également inutiles pour guérir la morsure des vipères. Plusieurs témoins pourront attester ce que j'avance, & entre autres le pere Maracci jésuite; j'ai fait mordre en sa présence, par des vipères irritées, plusieurs animaux qui en sont tous morts, quoiqu'on leur ait appliqué ces pierres, auxquelles le pere Maracci avoit alors beaucoup de confiance. Pour m'assurer encore davantage de ce qui me paroïssoit déjà très-certain, j'ai depuis peu répété ces expériences un grand nombre de fois,

(a) Vallisnieri convient avec Redi que ce n'est point par une vertu attractive & sympathique que cette pierre attire le venin, il croit que le même effet pourroit être produit par tout autre corps poreux, dont les pores auroient la même configuration: en un mot il prétend que ces corps opèrent de la même manière qu'une éponge, en s'imbibant du suc venimeux lorsqu'ils sont placés de façon à pouvoir l'absorber. C'est ainsi, dit-il, que les Pnylles & tous ceux qui se vantent de tirer le venin des plaies, en y appliquant leur bouche, ne les guérissent qu'en suçant le venin, comme font aussi les ventouses & plusieurs autres remèdes semblables; enfin, Vallisnieri rapporte qu'une fois seulement ayant rencontré un homme qui venoit d'être blessé à un doigt du pied par une vipère, il en approcha cette pierre qui lui échappa de la main pour s'attacher fortement à la plaie qu'elle guérit.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSSES
NATURELLES, &c.

avec des vipères apportées de Naples & des collines voisines de Florence. Entr'autres expériences, je m'en rappelle une que je fis le neuf de mai, en présence de plusieurs sçavants ; je fis mordre par quatre vipères quatre pigeons, à chacun desquels on appliqua une pierre, & qui cependant moururent tous quatre, dix minutes après avoir été mordus. Je fis la même épreuve sur quatre poulets, dont trois moururent dans l'espace de vingt minutes, & le quatrième, qui en se débattant avoit fait tomber la pierre, ne mourut qu'au bout de cinq heures. Après tant d'épreuves, ne voulant pas encore me fier à la bonté des pierres que j'avois entre les mains, non plus qu'à celles du Grand Duc, j'en employai une autre qui avoit été donnée par un Dominicain, revenu des Indes, au docteur Cheluzzi, professeur de médecine à Florence, & je la trouvai également dépourvue de toute vertu contre le venin des vipères & des scorpions d'Afrique que j'ai décrits ailleurs. (a) Je venois de recevoir beaucoup de ces scorpions de Tunis ; & dans le mois de juin je fis mordre par quatre de ces animaux, dans la partie la plus charnue de la poitrine, quatre pigeons que l'application de la pierre n'empêcha pas de mourir dans l'espace d'une heure. Un chapon qui subit la même épreuve, ne mourut qu'au bout de sept heures, & un cochon d'Inde que je fis piquer aussi par un scorpion de Tunis, & auquel j'appliquai une pierre des plus belles & des plus grandes, résista dix-huit heures. Je ne prétends pas pour cela révoquer en doute les deux expériences contraires faites en dernier lieu à Rome, mais je crois que l'homme & le chien qui ont été guéris de la morsure d'une vipère, ne doivent point leur guérison à la pierre, mais à une forte & vigoureuse complexion qui l'a emporté sur l'activité du venin de la vipère, laquelle aussi n'avoit peut-être pas ses forces & sa vivacité ordinaires : ou bien cet événement est un de ces prodiges, qui souvent restent inexplicables pour toujours ; mais dont quelquefois aussi on parvient par un mûr examen à connoître les causes. Je rapporterai à ce sujet plusieurs choses de ce genre, que j'ai pour la plupart observées moi-même.

Plusieurs croient sur la foi de Dioscoride (b) & de Pline (c) que l'herbe nommée chélidoine a été trouvée par les hirondelles qui s'en servent pour guérir les yeux de leurs petits, lorsqu'ils ont été crevés ou blessés par quelque accident. Tertullien (d) atteste le même fait : cependant on ne trouve jamais de chélidoine dans les nids d'hirondelles, & cette herbe n'a point de part à la cure qu'on lui attribue, laquelle est opérée par la nature seule : chacun peut s'en assurer en crevant les yeux avec une aiguille ou une lancette, à des hirondelles ou à tout autre oiseau : j'en ai fait l'épreuve sur des pigeons, sur des poules, des oies, des canards & des poulets d'Inde ; je les ai tous vus guérir naturellement & sans aucun

(a) Expériences sur la génération des insectes.

(b) Liv. 2.

(c) *Hist. nat.* liv. huit & vingt-trois.

(d) *De penitentia*.

remède, en moins de vingt-quatre heures. Celle (a) a donc eu raison de dire que cette guérison étoit naturelle, & peut-être avoit-il tiré ce fait d'Aristote. (b)

Les charlatans pour faire valoir la puissance de leurs contre-poisons, mangent les scorpions, la tête & le fiel des vipères ; & le peuple qui ne fait pas que ces choses prises par la bouche ne sont pas des poisons, croit que ces gens n'évitent la mort que par la vertu de leurs antidotes, & que c'est aussi par ce moyen qu'ils se font mordre impunément par des vipères, tandis que c'est seulement parce qu'ils ont eu soin auparavant d'ôter les dents à ces animaux, de leur nettoyer la bouche, le palais & la gorge, & de déchirer les vésicules des gencives où réside la liqueur jaune, qui est le venin de la vipère : d'autres avalent sans beaucoup de danger les corrosifs les plus forts, comme l'arsenic & le sublimé, moyennant la précaution de se remplir d'abord l'estomac de certaines pâtisseries fort onctueuses, & ensuite de se faire vomir aussi-tôt qu'ils ont avalé ces corrosifs.

Il y a plus de subtilité dans la fourberie de ceux qui se vantent de rendre les hommes invulnérables, & à l'épreuve du fer ou du mousquet : cette superstition des enchantemens, dont les anciennes fables & quelques romans modernes sont pleins, est encore en vogue chez les Orientaux. J'ai même vu à Florence de ces gens qui se disoient invulnérables, & je fus témoin d'une expérience qui découvrit la fourberie des charlatans qui les avoient trompés. Un soldat qui se croyoit enchanté, demanda si instantment d'en faire la preuve, qu'on y consentit ; mais le Grand Duc n'ayant pas voulu permettre qu'on lui tirât un pistolet dans le sein comme il le demandoit, on dirigea le coup vers la partie la plus charnue des fesses que la balle perça en travers de part en part. Peu de temps après on vit reparoitre à Florence deux autres soldats, dont l'un se disoit invulnérable, & l'autre étoit celui qui l'avoit enchanté ; le premier montrait cinq meurtrissures qu'il avoit sur la cuisse, & qui y avoient été imprimées par autant de coups de pistolet tirés par son camarade à la distance ordinaire ; on fit la même épreuve que la première fois & avec le même succès ; le charlatan fut arrêté & forcé d'avouer son secret, qui consistoit dans la manière de charger les armes ; il mettoit d'abord quelques grains de poudre seulement, & ensuite la balle qu'il couvroit exactement avec de l'étoupe ; puis il mettoit une bonne charge de poudre qu'il bourroit bien, de sorte que le coup faisoit beaucoup de bruit ; mais la balle n'étant poussée que par le peu de poudre qui étoit au fond, n'avoit presque aucune force & ne pouvoit faire qu'une légère meurtrissure. Ce n'est pas seulement en Toscane qu'on a démasqué ces fourberies ; Olaus Borrichius professeur de l'Université de Copenhague, à qui j'avois raconté ce que je viens de dire, me fit part aussi d'une expérience faite à la Cour de Danemarck, où des gens qui se disoient invulnérables n'avoient pu soutenir aucune épreuve.

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

(a) Liv. six.

(b) *De la generation des animaux*, liv. quatre. *Hist. nat.* liv. six.

Tom. IV. des Acad. Etrang.

REDI, 'OBSE-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSES
NATURELLES, &c.

C'est par une supercherie de ce genre , accompagnée de cérémonies superstitieuses, que les Santons ou Dervis Turcs prédissent le succès d'une bataille ; & quoique leurs prédictions soient souvent démenties par l'événement, les crédules Mahometans s'y laissent toujours prendre ; la politique Ottomane entretient même cette erreur pour encourager les soldats par l'espérance d'une victoire certaine. Tous les prestiges des Infidèles cachent toujours quelques tours de main, & ces impostures sont très anciennes : l'écriture sainte & les histoires en font souvent mention ; je n'entrerai dans aucun détail sur ce qu'on en a écrit, & je me contenterai de rapporter un fait, dont j'ai été témoin oculaire il y a quelque mois. Un citoyen de Goa, natif de Masagam en Afrique, avoit apporté à la Cour de Toscane beaucoup de curiosités étrangères, & entr'autres plusieurs morceaux de tavarcaré, que nous appellons coco des Maldives ; à toutes les propriétés que plusieurs écrivains ont attribué à ce coco, cet homme ajoutoit encore une vertu singulière : il assuroit que comme l'aimant & le fer ont une forte de sympathie mutuelle, ce coco avoit au contraire une telle antipathie pour le fer, qu'il le repoussoit & le forçoit à s'éloigner ; il offrit d'en faire l'épreuve à l'instant ; mais lorsque je lui présentai un morceau de fer, il me dit que comme la pierre d'aimant devoit être armée pour mieux faire son effet, il falloit ici, que non pas le coco, mais le fer fût armé & qu'on pourroit faire cette expérience avec une lame d'épée garnie de sa poignée : on lui donna donc une épée nue, dont il tourna la pointe en bas, & soutint la garde sur les extrémités de ses deux doigts index, qu'il tenoit dans une position verticale, de sorte que l'épée étoit suspendue en l'air ; alors il me dit d'approcher un grand morceau de coco vers le milieu de cette lame, qui en effet se retira, mais je vis que cela étoit arrivé par le mouvement volontaire des doigts de celui qui la tenoit, & ayant voulu la tenir moi-même, elle ne fit plus aucun mouvement à l'approche du coco. (a)

Ce sont-là de ces impostures qu'on nomme tours de main ; mais il arrive quelquefois que par des obstacles inconnus ou non remarqués, certaines causes très-puissantes ne produisent point leurs effets ordinaires, comme lorsqu'un fort purgatif ne cause aucune évacuation.

Boyle rapporte qu'ayant lu dans l'histoire naturelle du Chancelier Bacon, que l'eau de vie furnage sur l'huile d'amandes douces, il voulut en faire l'expérience, & trouva toujours que l'eau de vie alloit au fond & que l'huile furnageoit ; mais qu'ayant employé ensuite de l'esprit de vin bien rectifié, l'expérience confirma ce qu'avoit dit Bacon, lequel n'avoit pas remarqué, ou avoit négligé d'avertir, qu'il falloit que l'eau de vie fût

(a) Gab. Clauderus se déclare contre l'opinion de Redi (Ephem. année 1688. obs. 159. & 160.) sans alléguer aucune expérience. Il cite au même endroit un fait que je ne répéterai, que parce qu'il l'atteste comme témoin oculaire. Un homme avoit une épée qu'il disoit enchantée, & dont il suffisoit de toucher le pomeau pour être frappé d'épouvante. Cela peut s'expliquer par l'effet de quelque drogue chymique, dont on avoit enduit le pomeau de cette prétendue épée enchantée, ou par l'abus de quelque phénomène inconnu, tel que l'électricité ; ou peut-être Clauderus a-t-il été dupe de ce qu'il voyoit, d'autant plus que cet auteur paroît très-crédule.

très-pure, & ne contient que peu ou point du tout de phlegme.

On trouve dans les *Essais d'expériences physiques* de l'Académie del Cimento, que toutes les eaux naturelles de fleuves, de thermes, de fontaines & de puits, se troublent lorsqu'on y mêle quelque eau distillée dans le plomb, à l'exception de l'eau de l'aqueduc de Pise, qui ne blanchit ni ne se trouble jamais. Ce fait est attesté par un grand nombre d'hommes célèbres, tous témoins oculaires ; cependant depuis quelques mois j'ai reconnu que l'eau de l'aqueduc de Pise se trouble aussi, & je ne vois pas à quoi l'on peut attribuer cette nouveauté, si ce n'est au mélange de quelques parties terrestres qui auront pénétré depuis peu dans la source de cette eau : peut-être aussi que toutes les eaux distillées dont on s'étoit servi dans les expériences précédentes, s'étoient très-peu chargées du sel du vaisseau de plomb où elles avoient été distillées, de sorte qu'elles ne pouvoient troubler que les eaux les moins pures, & non pas celle de l'aqueduc de Pise, qui est de la plus grande pureté, & qui ne se trouble que lorsqu'on y mêle une eau qui en distillant se soit fort imprégnée du sel du vaisseau de plomb ; il est vrai qu'en faisant cette épreuve avec soin & y employant beaucoup de différentes eaux distillées, on en trouvera quelques-unes qui ne feront jamais troubler l'eau de l'aqueduc de Pise, & d'autres qui la troubleront à l'instant qu'elles y seront versées ; outre la diversité des vaisseaux, plusieurs circonstances de la distillation peuvent influer sur ces effets, comme les différents degrés de chaleur & les diverses qualités des fleurs & des herbes dont ces eaux sont tirées ; il y a aussi une grande différence entre la première eau qui sort de l'alambic, & la dernière qu'on tire lorsque le sel du vaisseau est, pour ainsi dire, épuisé par plusieurs jours de distillation ; enfin, il peut résulter une grande variété, du plus ou moins d'eau distillée qu'on verse dans celle de l'aqueduc de Pise, qui d'ailleurs ne se trouble jamais autant que toutes les autres eaux naturelles que j'ai éprouvées, à l'exception de l'eau de la Pefcia, rivière qui arrose la vallée de Nievole en Toïcane, & de l'eau douce d'une petite fontaine qui se trouve dans le pré du palais des Bonvisi, situé dans les montagnes de Lucques, assez près du bain della Villa : ces deux eaux sont très-analogues à celle de l'aqueduc de Pise & ne se troublent pas plus ; au reste, l'eau si vantée du Nil & celle du puits de la Meque, si révérencée des Mahométans, se troublent aussi aisément que les eaux les plus communes, & je m'en suis assuré par le fait.

Dans les mêmes *Essais d'expériences physiques*, on dit que les eaux distillées dans le verre ne se trouble point par le mélange des eaux distillées dans le plomb.

Ce fait est très-souvent confirmé par l'expérience, mais non pas toujours : j'ai fait distiller de la pariétaire au bain-marie dans des vaisseaux de verre ; au bain de sable, dans des vaisseaux d'or & d'argent à chapeau de verre, & dans le fourneau d'étuve avec des vaisseaux de verre & de terre vernissée ; l'eau qui en est sortie est toujours devenue trouble & blanche comme du lait, lorsque j'y ai versé un peu d'eau rose ou d'eau de fleurs de mirthe distillée dans le plomb. Je mis un jour dans un alambic de verre quatre livres de pariétaire, à l'instant qu'elle fut cueil-

RFDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSSES
NATURELLES, &c.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSES
NATURELLES, &c.

lie, & ayant couvert la cucurbite avec son chapiteau à bec, j'en fis distiller l'eau, à un bain de sable toujours égal, jusqu'à ce que la parietaire fût desséchée, & pour ainsi dire calcinée; & pour distinguer les différents effets des eaux qui passent les premières & de celles qui viennent ensuite, je changeai quatorze fois de récipient; ces quatorze essais d'eau blanchirent tous, par le mélange de l'eau rose distillée dans le plomb. Je fis cette expérience au mois d'avril, & je la réitérai dans les mois de mai & de juin: ensuite pour faire une autre épreuve, je mêlai les restes de ces quatorze essais, & je les fis de nouveau distiller au bain-marie, dans un vaisseau d'argent à chapiteau de verre, en changeant huit fois de récipient; les eaux des sept premiers récipients se troublèrent toutes, & il n'y eut que celle du huitième & dernier récipient qui ne se troubla jamais, quoique je l'éprouvassé avec diverses sortes d'eaux distillées dans le plomb. Dans ces expériences la mélisse donne à-peu-près les mêmes résultats que la parietaire, quelquefois cependant avec un peu de différence: mais il y a des herbes qui étant distillées dans le verre au bain de sable, produisent dans les épreuves de très-grandes variétés; car ou elles ne blanchissent jamais, ou bien il ne blanchit que les premières eaux qui sont tombées dans le récipient, & non pas les dernières, qui loin de se troubler, éclaircissent les eaux troubles avec lesquelles on les mêle, & leur rendent leur première transparence, comme font aussi les sucs du limon & du verjus, & encore mieux le vinaigre fort, & le vinaigre distillé, mais non pas l'esprit de vitriol. Ces dernières eaux sont d'autant plus efficaces pour en éclaircir d'autres, qu'elles ont été distillées à un feu plus violent: chacun peut s'assurer de ce fait sur la poirée & sur la sauge, mais non sur la parietaire, dont l'eau se trouble toujours également, comme je l'ai déjà dit. Les eaux distillées dans le fourneau d'étuve, dans des alambics, soit de verre, soit de terre vernissée à chapiteau de verre, se troublent presque toutes; il y en a cependant quelques-unes qui ne se troublent jamais: parmi celles qui se troublent, les unes sont les premières qui sont sorties de l'alambic, d'autres sont celles du milieu ou de la fin; d'autres sont celles qui distillent des alambics placés au bas du fourneau d'étuve; d'autres enfin, celles des alambics situés au dessus; souvent il se trouve que ces eaux ne gardent pas constamment le même ordre dans leurs effets, & il peut arriver que l'eau d'une certaine herbe s'étant toujours troublée dans une épreuve, on tire une autre fois de la même espèce d'herbe une eau qui ne se troublera point: c'est pourquoi il est très-difficile d'établir quelque chose de général sur ce sujet; peut-être en parlerai-je quelque jour plus au long, en temps & lieu, car cette matière est fort curieuse & pleine de variétés très-singulières.

L'eau de cannelle distillée dans des alambics d'or, d'argent, de cuivre étamé ou de verre, à chapiteau de verre, conserve toute sa transparence, lorsqu'on la garde dans des vaisseaux de verre; mais dans le cristal de Pise elle se trouble en peu d'heures, s'épaissit & devient blanche comme du lait; au bout de quelques jours elle jaunit peu à peu, & prend un goût d'amande amère: j'ai répété plus de cent fois cette expérience sur de l'eau de cannelle distillée avec du vin ou sans vin: elle ne se trouble pas si vite dans le cristal

de Rome & de Venise, ce n'est qu'au bout de deux ou trois jours qu'elle commence à y blanchir, & elle n'y jaunit jamais & n'y prend point le goût d'amande amère : elle conserve encore plus long-temps sa transparence dans le beau crystal qu'on fabrique à Paris, elle y blanchit si peu, qu'on pourroit presque dire qu'elle n'y blanchit point du tout ; j'attribue cet effet de certains cristaux sur l'eau de cannelle, au sel contenu dans le crystal, & qui à la longue, le ronge & le brise ; il est aisé de s'en assurer, en faisant dissoudre dans de l'eau de cannelle distillée, une quantité proportionnée de ce sel, on verra l'eau se troubler, & l'on reconnoîtra l'erreur de ceux qui prétendent que les vaisseaux de crystal ne peuvent causer aucune altération aux liqueurs qu'on y renferme : cette opinion est d'autant plus aisée à détruire, que certaines eaux distillées dans le plomb blanchissent dans le crystal de Pise, quoiqu'un peu plus lentement que l'eau de cannelle.

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

On voit souvent aussi de la variété dans les effets de la poudre, qu'on nomme tonnante, elle se fait avec trois parties de nitre raffiné, deux de sel de tartre, & une de fleur de soufre, & elle tire son nom de l'effet qu'elle produit ; car si on met un peu de cette poudre dans une cuiller ou autre instrument semblable de métal, & qu'on tienne la cuiller sur la flamme d'une chandelle, ou sur des charbons ardents, la poudre change de couleur peu à peu & fait un bruit semblable à un coup de pistolet ou de mousquet, selon que la dose est plus ou moins forte ; mais il se trouve quelquefois que cette poudre après avoir très-bien réussi dans une première épreuve, ne fait aucun effet dans la seconde & qu'ensuite elle fait son effet lorsqu'on répète l'expérience, comme il m'arriva lorsque je voulus la faire voir à Mr. *Lorenzo Magalotti* ; car d'abord la poudre ne fit point d'effet & se fondit comme de la cire, mais dans la seconde & la troisième épreuve elle réussit fort bien.

Il m'est arrivé plus d'une fois d'avoir beaucoup de peine à faire mourir quelque animal à force de morsures de vipère, ou à force d'huile de tabac. Plusieurs circonstances influent sur ces effets ; le venin de la vipère peut se trouver diminué considérablement & même épuisé, soit par des morsures récentes, soit par quelque aliment âpre & détersif que la vipère aura mangé, & qui aura pu lui ratifier la bouche, le palais & la gorge ; ou bien le venin étant abondant, il n'arrivera point jusques dans la masse du sang, parce que la blessure aura été ou trop superficielle, ou faite dans quelque partie peu fournie de veines & d'arteres, sur-tout si l'animal qui subit cette épreuve, est de grande stature ; car la vipère ne tue pas si aisément les grands animaux que les petits : il arrive aussi quelquefois que le sang qui sort de la blessure entraîne tout le venin qui y étoit entré ; d'ailleurs il se peut que toutes les vipères ne soient pas également venimeuses, & que le climat influe beaucoup sur l'activité de leur venin. De même l'huile de tabac ne fait pas mourir tous les animaux, du moins avec la même promptitude, lorsque la blessure n'a point ouvert de veines ou d'arteres un peu grosses. Enfin, tous les tabacs ne donnent pas une huile également vénéneuse ; il y en a même qui ne l'est point du tout, comme l'expérience me l'a fait voir avec la plus grande

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERS CHOSSES
NATURELLES. &c.

certitude ; j'ai trouvé beaucoup de différence entre le tabac du Bresil & celui de l'isle de Saint Christophe : le tabac de Varina & celui du Bresil, ont à-peu-près les mêmes effets ; mais le tabac de Terre-neuve, de l'isle de Nieve, de Saint Martin & de l'Anguille, different peu de celui de Saint Christophe dans leurs effets : enfin, le nôtre opere encore différemment, quoique tous donnent une huile empireumatique, dont l'odeur est très-mauvaise & presque insupportable ; mais ce qui paroît bien singulier, c'est que tandis que l'huile de tabac introduite dans les plaies, tue fort promptement, ou cause au moins de très-fâcheux accidens ; il y a des gens qui guérissent avec la seule poudre de tabac, toutes les coupures, & toutes les bleiures que les chirurgiens nomment simples. Le pere Antonio Veira Jésuite, qui a passé trente-deux ans dans le Bresil, m'a dit que dans ce pays le remede le plus usité pour les bleiures, est le suc de tabac frais, ou de feuilles de tabac ; & Nicolas Monardes rapporte que les Indiens guérissent les bleiures faites par les fleches empoisonnées des Cannibales, avec ce suc, lequel non-seulement empêche l'effet du venin, mais encore arrête l'hémorragie & fait cicatrifer les plaies fort vite. Plusieurs personnes mâchent tous les matins beaucoup de tabac & l'avalent sans inconvénients, au moins apparents, & cependant la moindre goutte d'huile de tabac qui entre dans l'estomac, cause des accidens mortels : de même le tabac en poudre, que tant de personnes prennent par le nez, fait mourir certains petits animaux, & en particulier les lézards, à l'instant qu'on leur en met dans la bouche. J'ai vu la même chose arriver aux serpents dans des expériences que j'ai répétées pendant deux ans consécutifs ; mais l'ayant tenté de nouveau cette année, je n'ai pu faire mourir aucun serpent, ni reconnoître la cause de cette différence, m'étant servi de serpents de même espece que dans les expériences des deux premieres années. La poudre de tabac fait aussi mourir en très-peu d'heures les sang-sues lorsqu'on les y roule, & ce n'est point comme poussiere qu'elle les tue, mais par une vertu qui lui est propre.

Ceux qui savent la maniere de faire l'huile de tabac, doivent être encore plus surpris de ce que tant de gens prennent impunément par la bouche la fumée du tabac, & s'en abreuvant tellement le palais & les parties voisines, qu'ils la rejettent au dehors, par les yeux, par les oreilles & par les narines : on a même trouvé un moyen fort aisé de faire passer cette fumée dans de petits tuyaux, entourés & couverts de neige, d'où elle sort extrêmement fraîche ; il y a aussi des gens qui la prennent, mais chaude, en lavemens, par le moyen d'un instrument inventé depuis peu, & qui s'en trouvent foulagés dans des maladies très-opiniâtres, & en particulier dans la colique.

On pourra demander si ce n'est point la maniere de faire cette huile qui la rend si meurtriere, ou s'il n'y entre pas quelque mélange d'autres matieres véneneuses, comme l'assure un auteur françois, dans un traité *sur le tabac*, dédié à M. l'Abbé Bourdelot ; je ne puis répondre autre chose, sinon que l'huile de tabac se fait de la même maniere que toutes les autres huiles les plus salutaires dont on se sert dans la médecine, soit pour

les potions, soit pour les topiques, & qu'il n'y entre aucun mélange de choses qui puissent la rendre vénéneuse : mais comme on prétend que les marchands falsifient le tabac en Amérique, avec l'euphorbe & l'ellébore, j'ai fait tirer de l'huile de l'euphorbe & de l'ellébore, & les ayant éponnées toutes deux sur différentes blessures, je n'y ai trouvé aucune apparence de venin. Les personnes superstitieuses pourront à la vérité m'objecter que je n'ai pas observé, en cueillant l'ellébore, les cérémonies indiquées par les auteurs de botanique, & en particulier par Pline ; mais ces conditions mystérieuses sont des charlataneries sur lesquelles les écrivains ne sont pas même d'accord entre eux.

Rien n'est plus connu parmi les auteurs d'Histoire naturelle que la vertu qu'a la torpille, d'engourdir la main & le bras de celui qui la touche : je m'en suis assuré par plusieurs épreuves, & j'en puis parler avec une entière certitude ; quelques pêcheurs à qui j'avois demandé une torpille, m'en ayant apporté une toute vive, peu de temps après qu'ils l'eurent prise, à peine je la touchai & la ferai avec la main, que je sentis un grand fourmillement dans toute la main, dans le bras & dans l'épaule, avec un tel tremblement & une douleur si aiguë à la pointe du coude, que je fus forcé de retirer promptement ma main ; la même chose m'arrivoit toutes les fois que je m'obstinois à toucher long-temps la torpille : mais à mesure que sa mort approchoit, cet effet devenoit moins sensible, quelquefois même je ne le sentoient point du tout ; & lorsqu'elle fut presque morte, ce qui arriva au bout de trois heures, je la maniai sans aucun inconvénient : c'est peut-être pour n'avoir fait cette expérience que sur des torpilles mortes ou mourantes, que plusieurs personnes ont traité de fable la vertu attribuée à ce poisson. Je ne puis décider avec la même assurance s'il est vrai qu'il ne soit pas besoin de toucher immédiatement la torpille pour en ressentir la vertu ; tous les pêcheurs l'assurent constamment, ils disent que cette vertu se communique du corps du poisson à la main & au bras du pêcheur, par les cordes du filet & par la ligne à laquelle tient l'hameçon : l'un d'eux me dit qu'ayant mis cette torpille dans un grand vase, il sentoient en y versant de l'eau de la mer un léger engourdissement dans les mains. Je ne voudrois pas le nier, & je suis même assez porté à le croire ; cependant tout ce que je puis assurer, c'est que lorsque j'approchois ma main de la torpille sans la toucher, ou que je plongeais mes mains dans l'eau où elle étoit, je ne sentoient aucun engourdissement ; mais peut-être que quand la torpille a toute sa vigueur, qu'elle est dans la mer, & que sa vertu n'est point affoiblie par les approches de la mort, elle produit tous les effets que les pêcheurs lui attribuent.

Cette torpille fut prise le 14. Mars de l'année 1666. elle étoit femelle, & pesoit environ quinze livres : je voulus en observer les viscères, mais je ne pus le faire alors qu'à la hâte & superficiellement. Je rapporterai cependant ici ces observations dont j'ai conservé la note.

Les yeux de la torpille sont petits & placés dans la partie supérieure, à deux travers de doigt du bord de l'extrémité antérieure du corps : ils sont saillants hors de leur orbites, comme deux petites cornes intérieures ; la pupille n'est pas ronde, l'un des arcs de l'iris étant concave & l'autre

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

convexe ; le convexe s'emboîte dans le concave, c'est ainsi que la pupille est cachée par l'uvée, le crystallin est rond, d'une substance molle à l'extérieur & dure à l'intérieur.

Les dents sont aiguës à l'extrémité & larges à la base.

Le foie se divise en deux lobes, semblables à deux faux, attachés ensemble à leur base par une bande très-mince & très-étroite ; il pesoit onze onces.

La vésicule du fiel, assez grande & du poids de six drachmes, étoit attachée au lobe droit du foie : Aldrovande a cru que ce fiel appliqué sur quelque partie du corps y occasionnoit le tremblement & l'engourdissement ; mais par l'épreuve que j'en fis, je reconnus qu'il s'étoit trompé, je ne crois pas mieux fondée l'opinion de Pline & de Galien qui ont prétendu que ce même fiel avoit la vertu de débilitier dans les hommes l'organe de la génération.

L'estomac & l'intestin sont situés entre les deux lobes du foie.

L'estomac est si grand qu'un homme y ayant introduit sa main par la bouche de l'animal, laquelle est aussi fort grande, peut aisément la tourner dans sa capacité ; sa substance est charnue & sa surface ridée.

Entre l'estomac & l'intestin est un petit passage qu'on peut nommer le pylore ; il fait deux angles ou plutôt deux contours qui forment la figure de la lettre S.

L'intestin a tout au plus six travers de doigt de longueur, il est fait en spirale à l'intérieur, & ressemble beaucoup aux intestins du chien de mer non épineux (*pesce palombo*) & des autres poissons de l'espèce des chiens & de celle des raies ; il ressemble aussi, en grande partie, au double intestin *cæcum* de l'autruche & du lapin.

Le pancréas & la rate sont situés dans l'un des contours que fait le pylore ; la rate pesoit deux drachmes, elle étoit de figure elliptique : mais le pancréas avoit une forme très-irrégulière, car il étoit gros & large vers la rate, & il diminueoit & dégénéroit en une longue bande en s'approchant de l'intestin.

Le cœur ressemble à celui des autres poissons, & n'a qu'une oreillette ; il continua de palpiter pendant sept heures, après que je l'eus séparé du corps de la torpille, & de tout vaisseau sanguin ; & le corps séparé du cœur conserva manifestement pendant l'espace de trois heures du mouvement & de la sensibilité ; la queue fut la dernière partie qui cessa de se mouvoir ; & cela me fait souvenir que dans une autre torpille, morte depuis quelques heures, & déjà roide, j'observai encore un reste de mouvement dans la queue.

La torpille a deux ovaires attachés immédiatement aux deux lobes du foie, & situés entre le foie & le diaphragme. Dans celle dont je parle chaque ovaire contenoit plus de cinquante œufs de diverses grandeurs : des deux ovaires partent deux conduits qui aboutissent dans les *oviductus*. Je trouvai dans l'un de ces *oviductus* six œufs assez gros, chacun du poids d'une once environ, & d'une couleur verte tirant sur le jaune, comme celle de la bile poracée : dans le second *oviductus* il y avoit huit œufs sem-

blables aux fix du premier ; lorsqu'ils furent tirés de leurs conduits ils prirent une figure plane & circulaire.

Dans la cavité des *oviductus* étoit répandue autour des œufs une humeur semblable au crystal liquéfié, & qui n'étoit point adhérente aux *oviductus* ni aux œufs, les œufs flottoient isolés & sans être retenus par aucun ligament.

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

Les ouïes étoient au nombre de quatre doubles & une simple de chaque côté, les quatre doubles sont séparées entre elles par une cloison musculéuse qui sert à leur mouvement ; de sorte que la torpille a neuf ouïes de chaque côté. Je comptai leurs orifices, je crus n'en trouver que quatre à l'extérieur ; mais ceux qui répondent au dedans du gosier étoient au nombre de cinq, ce qui me fit soupçonner que j'en aurois peut-être aussi trouvé cinq sur la peau, si je les avois cherchés avant de la couper.

Toute la partie du corps de la torpille située entre les ouïes & la tête, & depuis la naissance des nageoires jusqu'aux extrémités antérieures du corps, est occupée par une substance fibreuse, molle & très-blanche, dont les fibres aussi grosses qu'une grosse plume de cygne sont parsemées de quantité de nerfs & de vaisseaux sanguins. Les extrémités de ces fibres touchent la peau du dos & de l'estomac, leur assemblage forme deux corps ou muscles recourbés, qui étoient ensemble environ trois livres & demie ; il me parut que la vertu qu'a la torpille de causer un engourdissement douloureux, résidoit principalement dans ces deux corps ou muscles recourbés ; au reste, je n'ose pas l'affirmer, & peut-être me suis-je trompé ; mais je crois que je ne me trompai pas en observant que cette vertu se fait sentir avec plus de force lorsque la torpille qu'on serre avec la main, se contourne & fait effort pour s'échapper.

Mais outre les variétés accidentelles, il y a quelquefois des différences constantes entre des choses qui paroissent entièrement semblables ; il se trouve dans le Bresil un arbre nommé en langue du pays araticu, dont le fruit est très-agréable au goût & fort sain à manger ; mais il y en a de trois especes, dont l'une nommée araticu panà, est très-vénéneuse, de sorte qu'une personne qui mangeroit de ces fruits indifféremment & sans distinction, pourroit s'en trouver fort mal ; des deux autres especes, l'une se nomme simplement du nom générique araticu, celle-ci n'est point estimée ; mais la troisième qu'on appelle araticu apé, est un fruit excellent. Guillaume Pison parle de l'arbre & du fruit dans les livres quatre & cinq de son *Histoire naturelle* ; les figures qu'il en donne, ne sont pas toutes - fait conformes à un de ces fruits qui m'a été donné par M. Francisco Antonio Malaspina Marquis de Suvero : je vais donner ici la description de ce fruit que j'ai sous les yeux.

Sur la superficie de son écorce, qui d'ailleurs est lisse, on voit s'élever quelques piquants ou épines mouffes & obtuses, la couleur de cette écorce tire sur la rouille mêlée de noir, lorsque le fruit est sec ; mais lorsqu'il est mûr & frais, sa couleur est d'un jaune obscur tacheté de rouge : ce fruit renferme beaucoup de pepins, j'en ai compté jusqu'à cent soixante dans celui que je décris : ces pepins qui sont de la figure & de la grandeur des amandes, ont chacun leur petite loge compolée de membranes

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHÔSES
NATURELLES, &c.

très-déliées, & attachées presque à l'écorce du fruit : la gousse des pepins est de la même substance que celle des pepins de citrouille : au dehors elle est lisse, lustrée & de couleur de jujube claire, mais au dedans elle est d'un blanc sale, inégale & rude au toucher, à cause de quelques petites membranes dures & saillantes qui pénètrent dans la moëlle du pepin, laquelle est blanche, de figure elliptique, & régulièrement cannelée par l'impression de ces membranes.

Mais je reviens aux pierres des serpents à chaperon. Je suis persuadé que toutes ces pierres sont falsifiées ou factices ; ou bien que si elles s'engendrent en effet dans la tête de ces serpents, elles n'ont cependant aucune vertu contre le venin de la vipère, de l'huile de tabac & des fleches de Bantam ou de Macassar : qu'enfin si elles ont quelque vertu spécifique, c'est tout au plus contre le venin du serpent qui les produit, comme l'assure le pere Michel Boim Jésuite. (a) Pour moi je crois, comme je viens de le dire, que ces pierres sont artificielles, & mon opinion est appuyée du témoignage de plusieurs savants qui ont demeuré long-temps dans les Indes, au-deçà & au-delà du Gange, & qui affirment que c'est une composition faite par certains solitaires Indiens, qu'on nomme Jogues, qui vont les vendre à Din, à Goa, à Salfette, & qui en font commerce dans toute la côte de Malabar, dans celles du golfe de Bengale, de Siam, de la Cochinchine, & dans les principales isles de l'Océan oriental. Un Jésuite dans certaines relations, parle de quelques autres pierres de serpent qui sont vertes.

Je n'en ai jamais vu ni éprouvé de vertes ; mais si leurs propriétés sont, comme il le dit, les mêmes que celles des pierres artificielles, je crois être bien fondé à douter de la vertu des unes & des autres, & à mettre ces Jogues au rang des charlatans ; car ils vont dans les villes commerçantes des Indes, portant autour de leur cou & de leurs bras ces serpents à chaperon, auxquels ils ont soin d'arracher auparavant toutes les dents (comme l'assure Garcias da Orto) & d'ôter tout le venin. Je n'ai pas de peine à croire qu'avec ces précautions ils s'en fassent mordre impunément, & encore moins qu'ils persuadent au peuple que c'est à ces pierres appliquées sur leurs blessures qu'ils doivent leur guérison.

On objectera peut-être comme une preuve de la sympathie de cette pierre avec le venin, la vertu qu'elle a de s'attacher fortement aux blessures empoisonnées ; mais elle s'attache aussi fortement aux plaies où il n'y a point de venin, & à toutes les parties du corps qui sont humectées de sang, ou de quelqu'autre liqueur ; par la même raison que s'y attachent la terre sigillée & toute autre sorte de bol ; enfin, il me semble qu'on ne doit pas ajouter foi légèrement aux merveilles qu'on raconte des choses qui viennent des pays étrangers ; j'ai fait l'épreuve de plusieurs de ces médicaments célèbres de l'Afrique & des Indes Orientales & Occidentales, & je ne leur ai trouvé aucune vertu. J'avoue que de toutes les expériences celles de médecine sont les plus incertaines & les plus obscures, parce qu'une même maladie peut être occasionnée par diffé-

(a) Dans la Flore Chinoise. Article du serpent Gen-to.

rentes causes, & que d'ailleurs plusieurs circonstances de temps, de lieu & de préparation, &c. peuvent influer sur l'effet du remède ; mais lorsqu'on a éprouvé plusieurs fois avec attention quelque médicament, sans lui voir produire aucun effet apparent, on peut raisonnablement douter de sa vertu : je mets au rang de ces sortes de drogues un certain animal à coquille assez ressemblant à la tortue, décrit par plusieurs auteurs, (a) & nommé tatou par les habitants du Brésil & de la nouvelle Espagne, & par les Espagnols *arnadillo* : on dit qu'une seule drachme de l'écaille de cet animal est un puissant sudorifique pour ceux qui ont le mal de Naples, & qu'un petit os de la queue étant réduit en poudre impalpable, si on met de cette poudre gros comme la tête d'une épingle dans les oreilles, elle guérit infailliblement la surdité. Tout cela est fabuleux, & peut-être Guillaume Pison l'a-t-il reconnu, car il ne parle pas des propriétés de cet animal, & il renvoie à ce qu'en ont écrit Monardès & Ximenès, avouant qu'il n'en a pas fait l'expérience.

On raconte aussi qu'il se trouve dans les mers du Brésil un certain poisson ou sirene, que les Espagnols appellent *pesce donna*, parce qu'il a la face d'une femme : ses os ont, dit-on, la vertu d'arrêter toute espèce d'hémorragie, lorsqu'on les porte sur soi, de manière qu'ils touchent immédiatement la chair ; parmi les auteurs qui rapportent ce fait, le pere Philippe de la Trinité Carme déchaussé, l'assure ; (b) il dit que ces os sont si froids, que si une personne en touche un, tandis qu'on lui tire du sang, le sang s'arrête à l'instant & se coagule dans la veine ; il ajoute que ces os sont aussi très-utiles contre l'incontinence, & qu'ils rendent même les hommes impuissants ; j'ai fait plusieurs expériences sur des couronnes faites de ces os, qui avoient été données au Grand Duc en différents temps, & je ne leur ai trouvé aucune des vertus qu'on leur attribue ; j'en puis dire autant avec la même certitude des os & des dents de l'hippopotame ou cheval marin, auxquels le pere Michel Boim Jésuite attribue aussi la propriété d'arrêter les hémorragies ; il rapporte même l'histoire d'un prince de Malabar tué dans un combat naval contre les Portugais, dont on trouva, dit-il, le cadavre percé de plusieurs balles de mousquet, sans qu'il eût rendu une goutte de sang, parce qu'il avoit au cou un morceau d'os de cheval marin qu'on n'eut pas sitôt détaché que le sang sortit à grands flots de toutes les blessures ; il conjecture que cet effet peut être produit par la qualité froide de ces os, qui congelent le sang dans les vaisseaux. Je laisse à juger aux personnes sages, si un homme ou quelqu'autre animal pourroit vivre ayant le sang coagulé dans les ventricules du cœur & dans tous les labyrinthes des vaisseaux sanguins ; pour ce qui est d'ouvrir une veine & d'empêcher le sang d'en sortir par la vertu d'une dent ou d'un os d'hippopotame, ce sont de ces contes qu'on peut bien faire croire aux Indiens ou à d'autres personnes simples, à qui on peut aisément en imposer en ouvrant la veine en leur présence, & liant fortement à deux ou trois doigts

REDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHÔSES NATURELLES, &c.

(a) Oviedo, Pierre Martir, Gefner, Jean de Lery, Clusius, Nieremberg, Vornius & Septala dans son *Museum*.

(b) Dans le septième livre de ses voyages d'Orient.

REDI, OBSER-
VATION SUR DI-
VERSES CROSES
NATURELLES, &c.

au dessous de l'ouverture un morceau de cet os, car le sang cessera sans doute de couler ; mais il s'arrêteroit de même si on mettoit à la place de cet os tout autre corps dur, car il suffit de comprimer le vaisseau pour empêcher le sang de se porter vers l'ouverture qu'on y a faite.

On trouve dans l'isle de Cuba, dans le Mexique, le Bresil & quelques autres parties de l'Amérique méridionale & septentrionale, certains lézards monstrueux, qu'on nomme iguanes : Guillaume Pison rapporte qu'ils ont dans l'estomac une pierre assez tendre, grosse pour l'ordinaire comme un œuf de poule : d'autres disent que cette pierre se forme dans leur cerveau ; parmi ces derniers, François Ximenes ajoute que si on boit la quantité d'une drachme de cette pierre dissoute dans l'eau, elle est souveraine pour guérir les douleurs de néphrétique, ayant la vertu de briser la pierre & de faciliter l'écoulement de l'urine. Pison avoue qu'il ne l'a point éprouvée ; Nicreniberg, Oviedo, Gomara, Vormius & Jean de Laet n'en parlent point. Quant à moi, je l'ai éprouvée plusieurs fois & toujours sans aucun succès : ce fut le Marquis Girolamo Bissi qui me donna une de ces pierres pour en faire l'essai. J'ai reconnu aussi l'inutilité d'une autre pierre fameuse qui se trouve dans la tête ou dans le ventre d'un serpent de Monbasse, pays de la côte de Zanguebar en Afrique : on attribue à cette pierre la propriété de faire accoucher les femmes très-promptement & sans douleur, même lorsque le fœtus est mort : & l'on dit qu'il ne faut pour cela qu'attacher la pierre à l'une des cuisses de la femme en couche, & même qu'il faut l'ôter d'abord après l'accouchement, parce qu'elle attireroit hors du corps toutes les entrailles : on croit aussi qu'elle est un spécifique contre la fièvre, en la buvant dissoute dans l'eau sur la fin de l'accès ; enfin, on dit qu'elle guérit les coliques & toutes les affections hypocondriacales : on avoit donné au Grand Duc Ferdinand II. une de ces pierres, qui étoit d'une forme sphérique & du poids de cinq onces : j'en fis diverses épreuves, toujours sans succès : la surface de cette pierre est toute pleine de tubérosités, elle est composée d'une infinité de feuilles posées les unes sur les autres, comme les pierres de la vessie de l'homme, & ces pierres nommées bézoards qu'on trouve aux Indes Orientales dans l'estomac des chats mammons, des brebis, des cerfs, des daims, & de quelques autres animaux ruminants domestiques & sauvages ; & aux Indes Occidentales dans l'estomac des vigognes ou pacos, & de deux autres especes de quadrupèdes des Indes, connues sous le nom de *tarve* & de *guanachi*.

La plupart des merveilles qu'on raconte de certains médicaments modernes, sont tirées de quelques fables anciennes : l'utilité prétendue de la pierre de Monbasse dans les accouchements, est fort analogue à la vertu attribuée à la pierre d'aigle par Plin & Galien, au rapport de Vormius qui suit la même opinion : il prétend que cette pierre attachée au bras gauche d'une femme enceinte retient le fœtus & empêche les fausses couches, & que la même pierre attachée à la cuisse gauche, lorsque le terme est venu, accélère l'accouchement & diminue les douleurs.

Monardès, Pison, Bonzius & beaucoup d'autres ont décrit certains crocodiles des Indes, qu'on nomme caimans, dans l'estomac desquels on

trouve une grande quantité de cailloux de riviere qu'ils ont avalés, & dont Monardès assure que les Espagnols & les Indiens font grand cas pour la cure de la fièvre quarte, qui cesse ou diminue considérablement lorsqu'on applique deux de ces cailloux sur les tempes du malade. Monardès ajoute qu'un Religieux qui s'étoit trouvé dans le même vaisseau que lui, ayant usé de ce remède, en fut quitte pour trois ou quatre accès de fièvre, & que lui-même en avoit fait deux épreuves sur une petite fille qui avoit la fièvre quarte, & qui paroissoit soulagée lorsqu'elle avoit ces pierres sur les tempes, mais qui n'étoit pas encore guérie lorsqu'il écrivoit cela : je crois que si Monardès eût suivi cette expérience, & l'eût rapportée sincèrement, il auroit reconnu & avoué l'inutilité de ce remède, que j'ai tenté plusieurs fois sans aucun succès, non-seulement dans la fièvre quarte, mais aussi pour la pierre des reins, quoique Ximenès assure que c'est un spécifique pour cette maladie ; sur-tout lorsque ces cailloux ont été trouvés dans l'estomac d'une sorte de caïmans, qu'on nomme jacaré : on peut m'avoir trompé & m'avoir donné des cailloux de nos rivières au lieu de ceux des caïmans ; mais je n'en suis pas plus disposé à croire que des pierres puissent acquérir ces vertus en séjourant dans l'estomac des caïmans. L'auteur de l'Histoire naturelle & morale des Antilles, en parlant de ces serpents, ne fait point mention des cailloux qu'ils ont dans l'estomac ; il parle seulement de quelques pierres qu'on leur trouve dans la tête, & qui sont bonnes, dit-il, contre la gravelle : il ajoute que les grosses dents des caïmans guérissent les douleurs de dents par le seul contact, & empêchent les dents de se gâter : mais ce fait est encore démenti par les expériences que j'ai faites, non-seulement avec les dents des caïmans, mais aussi avec celles des crocodiles d'Egypte.

Il y a dans la ménagerie du Grand Duc un oiseau de proie fort semblable au butard pour la grandeur, la figure & le plumage, excepté qu'il a une bande noire à l'endroit où le cou se joint à la tête : cet oiseau naît dans le Brésil, & se nomme hanchoan : celui dont je parle est, dit-on, le premier qui ait été apporté vivant en Europe. Les Portugais établis dans le Brésil & les naturels du pays disent que la ratifure des ongles & du bec de cet oiseau, est un des meilleurs contre-poisons qui soient au monde, & que les plumes, la chair & les os guérissent beaucoup de maladies ; je n'en ai pas encore fait l'épreuve, mais je la ferai le plutôt qu'il me sera possible ; j'observerai aussi dès que je le pourrai, un animal quadrupède venu depuis peu du Brésil, & qu'on garde dans la même ménagerie ; c'est celui que Pison a décrit sous le nom de capybara, ou cochon de riviere ; (a) je l'observerai avec toute l'attention possible, parce que la description de Pison ne me paroît pas complète.

Il y a dans la queue des éléphants certains poils ou crins noirs, transparents & d'une substance presque osseuse, mais pourtant flexible : lorsque parmi ces crins noirs il s'en trouve de blancs, on en fait grand cas dans les Indes Orientales, & particulièrement dans le royaume de Siam & dans

(a) C'est le Cabiai, en latin *Hydrochaerus*.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSES
NATURELLES, &c.

l'île de Célán, où il y a quelquefois des éléphants blancs, & par conséquent une plus grande quantité de crins de cette couleur. Les Indiens s'en servent pour guérir de la surdité, ils en mettent pour cela un petit tampon comme une tente dans le trou de l'oreille ; ils croient aussi que ces crins attachés autour du bras, délivrent pour toujours des vertiges, & préservent des mauvaises influences de l'air marécageux ou pestilentiel. Je connois plusieurs personnes sourdes qui se sont servies long-temps inutilement de ce remède que leur avoit donné Dom Antonio Morera Chanoine de la Cathédrale de Goa, & je suis très-porté à croire qu'il n'a pas plus de vertu que les autres remèdes dont j'ai parlé jusqu'ici : aussi Philippe Pigafetta dans sa description du Congo, parlant des éléphants de ce royaume, & des crins de leur queue, dit seulement que ces Africains les estiment beaucoup, parce qu'on les emploie pour la parure des hommes & des femmes.

Le même Morera m'a dit qu'il y a dans les montagnes de Malabar certains oiseaux fort noirs, semblables à nos corbeaux d'Europe, & dans l'estomac desquels on trouve beaucoup de petites pierres différentes par la figure & par la couleur, qui étant encastrées dans du plomb & appliquées sur le milieu du front, guérissent en un moment la douleur de tête, qu'elle qu'en soit la cause : aussi certains hermites de ce pays qui en font le commerce, les vendent, toutes montées, à un prix excessif. Dom Morera avoit deux de ces pierres, dont il faisoit grand cas ; j'eus la complaisance de m'en laisser appliquer une sur le front, dans une migraine qui me survint, mais la migraine fut aussi opiniâtre qu'à l'ordinaire, & dura ses vingt-quatre heures, au grand étonnement de cet homme qui me dit qu'il falloit que je fusse bien malheureux, ou que les maux de tête des Européens fussent d'une autre nature que ceux des Asiatiques. Il me cita ensuite pour appuyer son opinion, les prétendues vertus de la pierre chélidonienne ou d'hirondelle, qui selon plusieurs auteurs, se trouve dans les gésiers des hirondelles ; & de la pierre alestorienne formée dans le gésier des coqs, à laquelle Plin & plusieurs autres ont attribué la propriété de rendre les combattants invincibles. Je lui prouvai que ces pierres ne se forment point dans l'estomac des oiseaux, mais que les oiseaux les avalent ; & que cette coutume d'avaler des pierres, loin de leur être particulière, est commune à presque tous les oiseaux domestiques & sauvages ; en effet, quelques jours après je lui fis voir des pierres dans les gésiers d'un grand nombre d'oiseaux différents, & en particulier dans des gésiers de grues, où ces pierres étoient en grande quantité.

Elien parle de cette coutume qu'ont les grues d'avaler des pierres, & il veut en rendre raison, en disant qu'elles les avalent avant de passer la mer, & que ces pierres leur servent tout à la fois de nourriture, & de lest contre l'impétuosité des vents : cette raison me paroît très-frivole, car la grue n'avale pas une pierre seulement, mais un grand nombre ; & on ne peut regarder ces pierres comme un lest, puisqu'il s'en trouve de même dans l'estomac des oiseaux domestiques & qui ne volent point, comme les canards, les oies, les poules & les autruches : je me souviens

d'avoir trouvé dans l'estomac d'une autruche un amas de pierres mêlées de morceaux de fer & de cuivre, du poids de plus de trois livres. Bochart a trouvé si étrange que les grues qui sont douées d'un instinct très-sûr, se chargeassent avant leur voyage d'un poids inutile à leur subsistance, qu'il leur a cherché d'autres raisons pour avaler les pierres, & qu'il soupçonne quelque faute d'orthographe dans le texte d'Élien; mais sa conjecture me paroît encore moins fondée que l'opinion d'Élien, & j'aimerois mieux laisser le texte de cet auteur tel qu'il est, & croire qu'il a dit que ces pierres contribuent à la nourriture des grues, parce qu'il avoit peut-être reconnu qu'elles leur aident à digérer les autres aliments, ce qui a été depuis expliqué plus clairement par les modernes, & en particulier par nos Académiciens *Del Cimento*, par Harvei & par Thomas Cornéille, qui prétendent que la digestion se fait en partie dans l'estomac des oiseaux, par la trituration, & que ces pierres y servent comme de petites meules, mises en mouvement par l'action des deux muscles forts & robustes qui composent le gésier.

Je remarquerai ici à l'occasion de cette critique du texte d'Élien, que Bochart attaque encore mal à propos le Scholiaste grec de Théocrète, pour avoir dit que les grues paroissent au commencement de la semaille, à quoi Bochart objecte que c'est le temps où les grues s'en vont, & non pas celui où elles arrivent : cette critique est très-juste, si le Scholiaste grec a écrit dans le lieu d'où partent les grues pour aller en Afrique : mais s'il écrivoit, comme il y a plus d'apparence, dans un pays où elles ne fassent que passer pour ce voyage, il a eu raison de dire qu'elles paroissent en automne ; nous en pourrions dire autant en Toscane, où on les voit arriver, comme beaucoup d'autres oiseaux de passage, dans les mois de septembre & d'octobre, & s'arrêter dans les champs nouvellement semés, dont elles grattent la terre pour en tirer le grain ; il ne faut pourtant pas croire que les grues se nourrissent seulement de graines, comme plusieurs auteurs l'assurent, elles mangent aussi des herbes & des insectes. J'ai trouvé le jabot d'une grue plein de chiendent, celui d'une autre plein de fèves : une troisième avoit dans l'estomac beaucoup d'herbe broyée, qui me parut du trefle : deux autres s'étoient repues de scarabées, & quelques-unes de vers de terre : je vis dans le jabot d'une autre quatre petites tellines de mer, deux lézards & cinq glands d'yeuse : dans l'estomac d'une autre il y avoit quelques limaçons & une coquille turbinée avec, beaucoup d'herbe mêlée d'une telle quantité de petites pierres qu'elles pesoient plus de deux onces, tandis que les pierres qui s'étoient trouvées dans l'estomac des autres dont j'ai parlé, n'avoient jamais fait le poids de sept ou huit drachmes. Je fis à la vérité ces observations dans les mois de février & de mars, temps auquel les grues reviennent d'Afrique & passent en Toscane pour retourner en Thrace & en Scythie : c'est une chose assez curieuse à observer, que la regularité du temps du passage de ces oiseaux. En l'an 1667. les premières grues parurent dans les campagnes de Pise le 20. de février, en 1668. elles y arrivèrent le 24 ; en 1669. le 17. & en 1670. le 15. du même mois ; il en est de même des autres oiseaux de passage, le temps de leurs voya-

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSES
NATURELLES, &c.

ges varie très-peu, & seulement selon les vents qui regnent dans le pays d'où ils partent, & le chaud ou le froid de la saison. Les premiers onocrotales (*grotti*) arriverent à Pise en 1667. le 7. de février, en 1668. ils y parurent le 18 ; en 1669. le 17. & en 1670. le 15. du même mois. Les pélicans, nommés par Cicéron *pluteæ*, & par Pline *plateæ*, arrivent un peu plus tard ; en 1667. ils commencerent de paroître à Pise le 20. de mars, en 1668. le 14. en 1669. le 21. & en 1670. le 24. du même mois. Mais c'est trop insister sur des choses si peu importantes, je me réserve à en parler dans une occasion plus convenable, où je serai peut-être voir en traitant de la digestion, que toutes les sortes d'oiseaux n'ont pas l'estomac de la même force, ni conformé de la même manière ; qu'il y en a qui l'ont tout-à-fait différent des autres, & que ceux qui comme les butors (*tarabusi*) ont cette partie plus foible, n'ont pas trop coutume d'avaler des pierres pour aider à la digestion.

J'avertirai de bonne foi à ce sujet, d'une méprise qui se trouve dans les *essais* de l'Académie Del Cimento pag. 265. On y dit que si l'on fait avaler de petites boules de crystal massives à des poules & à des canards, & qu'ayant ouvert ces animaux quelques heures après, on expose au soleil leurs estomacs ouverts, ils paroissent doublés d'une tunique luisante, qui n'est autre chose que ce crystal réduit en poudre impalpable, & qu'on reconnoît au microscope. Au lieu de *boules massives*, il falloit dire boules creuses, car il faut plusieurs jours & mêmes plusieurs semaines pour que les boules de crystal massives se pulvérisent dans l'estomac de ces animaux ; mais les boules creuses s'y pulvérisent en peu d'heures : je me souviens d'avoir fait avaler à une poule quatre de ces boules creuses, & je les lui trouvai six heures après brisées dans l'estomac ; j'en fis avaler six à un chapon, & l'ayant fait tuer cinq heures après, je les lui trouvai dans l'estomac, toutes réduites en poussière. Quatre autres boules se pulvériserent en moins de quatre heures dans un gros pigeon : deux autres gros pigeons, à chacun desquels j'avois fait avaler quatre de ces boules, & que je laissai vivre encore trois heures, ayant mangé dans cet intervalle, mais sans boire, furent ensuite ouverts, & je trouvai dans le jabot de l'un une boule entiere qui étoit restée vuide ; des trois autres boules qui étoient passées dans l'estomac, deux étoient brisées, & la troisième s'étoit conservée entiere & remplie d'une liqueur blanche semblable au lait liquide, dont le goût étoit mêlé d'acide & d'amer : le second pigeon avoit ses quatre boules dans l'estomac, deux étoient pulvérisées, & les deux autres se voyoient entieres & remplies de millet broyé, & de cette liqueur blanche dont j'ai parlé : ces expériences confirment ce que l'on a avancé dans les *essais* cités ci-dessus, qu'on a trouvé dans des gésiers de poules & de canards des boules de verre, pleines d'une matière blanche semblable au lait caillé, qui s'y étoit introduite par une très-petite ouverture. Quant à l'origine de cette liqueur blanche, je la crois exprimée de cette multitude de petits mamelons qui tapissent la partie intérieure de l'œsophage de tous les oiseaux, près de l'orifice supérieur de l'estomac : cette idée me paroît d'autant mieux fondée, que j'ai remarqué dans d'autres expériences semblables, que les boules remplies

plies seulement de liqueur, sans mélange d'aliments, se font toujours trouvées à l'entrée de l'estomac, & celles qui contenoient de la liqueur & des aliments étoient dans la cavité intérieure de l'estomac ; il est aisé de conjecturer qu'il se mêle à cette liqueur blanche quelque autre liqueur, qui lui communique de l'amertume, & dont il est facile aussi de deviner l'usage ; car je crois que dans l'estomac des oiseaux, la digestion ne s'acheve pas entièrement par la seule trituration, comme le veulent quelques personnes, mais qu'il faut encore un suc pour mettre en fermentation, dissoudre, subtiliser & convertir en chyle l'aliment déjà broyé ; je pense que les pierres avalées par les oiseaux, & mises en mouvement par la force des muscles, font seulement ce que feroient des dents : & j'ai observé que certains poissons qui, comme la langouste de mer, se nourrissent de matières dures & les avalent entières, ont des dents au dedans de la cavité de l'estomac ; il est très-utile de lire à ce sujet l'ouvrage de Thomas Corneille, intitulé *Progymnasma de mutatione*.

RIDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

J'ai dit que les boules de crystal creules se brisoient en peu d'heures dans l'estomac des oiseaux, mais que les boules massives étoient plusieurs semaines à s'y pulvériser : ayant fait avaler à un chapon quatre de ces boules massives de crystal dont on fait des colliers & des chapelets, chacune du poids de huit grains, je les retrouvai douze heures après dans l'estomac de ce chapon, saines, entières & avec tout leur lustre : seulement le trou par lequel on les enfle s'étoit rempli d'aliments broyés.

Il en fut de même de quatre boules que je laissai pendant vingt-quatre heures dans l'estomac d'un autre chapon : un troisième chapon ayant avalé quatre de ces mêmes grains de crystal massif, & les ayant gardés huit jours, je les lui retrouvai entiers dans l'estomac ; ils avoient seulement perdu leur lustre & ils paroissoient écorchés & diminués de volume. Quatre autre de ces grains, après avoir séjourné seize jours dans l'estomac d'un chapon, s'y retrouvèrent de même écorchés & beaucoup diminués, ainsi que quatre qui passèrent trente jours dans l'estomac d'une poule.

Je fis avaler à un chapon cent de ces boules ou grains de crystal massif & je l'enfermai dans une cage, sept heures après je vis qu'il en avoit encore beaucoup dans le jabot, mais au bout de dix-sept heures le jabot étoit entièrement vuide ; je le laissai encore sept heures, & l'ayant ensuite fait ouvrir, je lui trouvai dans l'estomac vingt-quatre de ces grains, & neuf dans les intestins ; le surplus étoit dans la cage parmi les excréments, & on voyoit que le chapon n'avoit point vomi ces grains, mais qu'ils avoient passé dans les intestins, car le trou qui sert à les enfiler, étoit rempli de millet broyé. Tous ces grains trouvés dans la cage & dans le corps du chapon, n'avoient rien perdu de leur poids, non plus que de leur lustre ; je fis encore avaler cent de ces mêmes grains à un autre chapon, & l'ayant fait tuer douze heures après, je lui trouvai trois grains dans le jabot, six dans le canal qui est entre le jabot & l'estomac, quarante-huit dans l'estomac même, & quatre dans les intestins : le reste étoit sorti par la voie des excréments, & tous avoient conservé

leur lustre naturel : mais vingt-cinq autres de ces grains le perdirent dans l'estomac d'un autre chapon, où ils restèrent huit jours, & quatorze autres encore perdirent leur lustre & diminuerent de poids en séjournant quinze jours dans l'estomac d'un autre chapon.

Ayant pris deux de ces larmes de verre, trempées à l'eau, qui se réduisent en poudre lorsqu'on en rompt la moindre partie, & qu'on nomme larmes bataviques ; j'en ôtai les queues par le moyen du feu, & je fis ensuite avaler ces larmes à deux canards domestiques, pour éprouver si elles se briseroient dans l'estomac de ces animaux ; j'en fis tuer l'un au bout de douze jours, & je trouvai la larme entière, & qui avoit seulement perdu son lustre, c'est pour quoi je laissai vivre l'autre canard encore douze jours, & je lui trouvai après ce temps la larme de verre entière & dans le même état que la première ; je voulus voir si ces larmes avoient conservé la propriété de se réduire en poudre, & les ayant rompues avec des tenailles, je les vis se mettre en poussière à l'instant ; je fis avaler une autre larme de verre à un chapon, & l'ayant tué au bout de quarante jours, je retrouvai la larme entière, je la rompis avec des tenailles, & elle se réduisit en poussière, de même qu'une autre larme de verre qui avoit séjourné quatre-vingt jours dans l'estomac d'un autre chapon.

Ayant pesé deux larmes de verre, je les fis avaler à deux chapons que je tuai tous deux au bout de trente jours ; j'y retrouvai les larmes saines en apparence, mais les ayant pesées, je reconnus qu'elles avoient diminué, l'une de deux grains & demi, & l'autre de trois grains ; j'ai répété souvent cette expérience & j'ai toujours trouvé le même déchet de deux grains & demi à trois grains ou un peu plus, ayant eu soin d'employer toujours des larmes de même poids à-peu-près. (a)

Ayant ôté la trempée par le moyen du feu à une larme de verre du poids de trois deniers ou scrupules, (b) je la fis avaler à un chapon, que je fis tuer quatre jours après ; je trouvai que la larme avoit diminué de quatre grains ; je la fis avaler de nouveau à un autre chapon, & au bout de six jours je reconnus qu'elle avoit perdu neuf grains : ce qui peut servir du moins en partie à faire juger combien les larmes de verre trempées sont plus dures que les autres.

Six petits diamants bruts ne perdirent rien de leur poids, en séjournant quinze jours consécutifs dans l'estomac d'un canard du Caire. Deux topases ne diminuèrent presque point en six jours : sept balles de plomb de pistolet, qui toutes ensemble pesoient huit deniers & demi, perdirent neuf grains en cinquante heures dans l'estomac d'une poule : sept autres balles de plomb du même poids, diminuèrent de douze grains en soixante

(a) On peut lire sur ces larmes de verre & sur leurs effets singuliers, les *Spéculations Physiques* de *Geminiano Montanari* professeur de Mathématique à Bologne, & les *Démonstrations physico-mathématiques* de *Donato Rossini* philosophe de l'Université de Pise.

(b) Le denier de poids ou scrupule pèse 24. grains, & par conséquent est la vingt-quatrième partie d'une once.

& dix heures : sur d'autres balles semblables, qui passèrent quatre jours dans l'estomac d'une poule, il y eut deux deniers de déchet, & les mêmes balles ayant été avalées de nouveau par une autre poule, diminuerent encore de deux deniers moins un grain en quatre jours : un morceau de jaspe de Bohême, du poids d'un denier & demi, n'a souffert aucun déchet en passant successivement, & séjournant long-temps dans l'estomac de diverses poules, canards & poulets d'Inde : un morceau de porphyre n'a presque point diminué par un séjour de deux mois dans l'estomac d'une poule : une autruche étant morte huit mois après être arrivée de Barbarie, on lui a trouvé dans l'estomac quelques monnoies Africaines de cuivre, dont les inscriptions n'étoient pas encore entièrement effacées. Deux petites boules de bois de *Rhodes*, du poids de vingt grains en tout, diminuèrent de huit grains en six jours dans le corps d'un chapon : quatre perles baroques, lesquels pesoient douze grains en tout, perdirent quatre grains en vingt heures dans l'estomac d'un gros pigeon, & huit autres perles qui pesoient trente grains, diminuèrent en deux jours de vingt grains dans le corps d'un pigeon semblable : ce qui fait voir combien se trompent ceux qui prétendent que les perles reprennent dans l'estomac des pigeons l'éclat qu'elles ont perdu, & qu'elles y augmentent de prix ; mais passons à d'autres matieres.

Il naît dans l'Amérique méridionale des araignées si prodigieuses, qu'au rapport du pere Eusebe Nieremberg, il y en a qui sont grosses comme des œufs de pigeon, & d'autres comme la moitié d'un citron.

Il s'en trouve au Brésil, dans la capitainerie de *Pernambuco* de très-vénimeuses, qui excèdent la grosseur d'une orange : elles ont les ongles durs, obscurs, & au rapport du portugais Zacuto, doués d'une telle vertu, qu'étant montés sur de l'or ou de l'argent, ils guérissent les plus violentes douleurs de dents en un instant & par le seul contact : je puis assurer que j'en ai fait l'épreuve sans aucun succès, sur quelques-uns de ces ongles apportés à la Cour de Toscane par Dom Antonio Morera ; je n'ai pas non plus trouvé cette vertu aux dents de Rhinoceros, auxquelles cependant on l'attribue : aussi Olaus Vornius (a) avoue qu'il n'en a pas fait l'épreuve.

On raconte encore des merveilles du sang du Rhinoceros pour guérir les coliques, arrêter le flux de sang & provoquer l'écoulement périodique des femmes, (deux effets entièrement opposés.) On dit que la décoction de la peau de cet animal, avalée pendant trois jours consécutifs, guérit tous les dégoûts, soit qu'ils viennent de foiblesse d'estomac ou de quelque autre cause, & le vulgaire qui se plaît à être trompé & qui met volontiers sa confiance dans les choses étrangères & rares, le croit aisément ; mais les expériences que j'en ai faites ne me permettent point d'adopter cette opinion.

On vante aussi beaucoup la corne du même animal pour empêcher l'effet de toutes sortes de venins : cependant je ne lui ai trouvé aucune vertu, principalement contre le venin de la vipere & du scorpion de Tunis.

(a) Dans son *Museum*.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSSES
NATURELLES, &c.

Je n'ai vu produire non plus aucun effet aux cornes d'élan contre l'épilepsie, quoiqu'Olaus Vormius assure que c'est un excellent remède contre ce mal, sur-tout si l'élan a été pris & tué au commencement de septembre, parce qu'alors le rut le remplit d'esprits & de suc ; mais cette condition que l'animal ait été tué au mois de septembre, n'est pas généralement approuvée ; il y a même des personnes qui prétendent que ces cornes ne font un remède contre l'épilepsie, que lorsqu'elles sont tombées d'elles-mêmes, ce qui arrive tous les ans : & d'autres encore plus superstitieux, croient que cette vertu réside seulement dans la corne droite, & non pas dans la gauche.

Cette différence qu'on met entre la corne droite & la gauche, est apparemment fondée sur cette ancienne fable rapportée par Théophraste (a) que le cerf, lorsque son bois lui tombe, enfouit dans la terre sa corne droite, pour que les hommes ne profitent point des vertus merveilleuses dont elle est douée ; mais ce fait est faux, le cerf abandonne également au hasard ses deux cornes lorsqu'elles sont tombées ; je m'en suis assuré par un grand nombre d'observations, m'étant trouvé pendant plusieurs années avec le Grand Duc aux chasses de Pise, où il y a beaucoup de cerfs ; j'ai fait en même temps sur les cornes des cerfs quelques autres remarques, dont je rendrai compte en faveur de ceux qui aiment l'Histoire naturelle, les unes serviront à confirmer, & les autres à combattre quelques opinions des anciens sur cette matière.

Parmi les cerfs, les mâles seulement ont des cornes, c'est une chose très-connue & qu'Aristote a écrite. (b) Cependant beaucoup de Poètes s'accordent à donner des cornes aux biches qu'ils décrivent, comme on le voit dans Sophocle, Anacréon, Euripide, Pindare, Apollodore & Callimaque, & parmi les Latins dans Silius Italicus & Valerius Flaccus, qui donnent des cornes d'or à la biche de Phrixus : ces anciens Poètes ont été imités par Pétrarque (c) & après lui par un autre Poète Toscan, dans la description de la biche de la tée *Falsirena* ; & enfin par *Fazio Degli Uberti*, (d) qui fait une biche du cerf qui apparut, dit-on, à Saint Eustache. La même singularité se trouve sur d'anciennes médailles ; j'en ai vu dans le cabinet du Grand Duc Cosme, une qui fut frappée autrefois par les Pergaméniens en l'honneur de Severe & de Julie ; sur le revers de cette médaille est un Hercule qui tient une biche par les cornes ; j'ai revu la même figure sur le revers de deux autres médailles, l'une de Maximien, & l'autre de Macrin frappée par les Prusiens & gravée par Trifstan : ces deux médailles étoient dans le cabinet du Cardinal Leopold de Médicis ; mais comme les artistes ne s'accordent pas tous dans leurs idées, j'ai vu aussi parmi les médailles antiques du Grand Duc, une médaille d'Héli-

(a) Dans son livre *des animaux que l'on croit envieux*.

(b) Dans son livre *de l'histoire des animaux*, dans celui *de leurs parties* & dans la *Poétique*.

(c) Sonnet 158.

(d) *Dittamundo*, libro secundo.

gabale frappée par les *Germi*, où Hercule tient par les cornes un cerf & non pas une biche ; enfin , il y a une médaille de Salonine , femme de Galien , sur le revers de laquelle est un animal qui paroît être une biche & qui a des cornes : Jean Trifan en a fait mention , & après lui le célèbre Ezechiel Spaneïm : (*a*) le jugement qu'ils en portent est appuyé par une remarque que j'ai faite , c'est que les cornes de cette biche paroissent une monstruosité par leur forme même , car elles sont petites & n'ont que trois andouillers , tous trois situés de niveau à l'extrémité du tronc en forme de trident ; enfin , elles sont informes & ne ressemblent point aux cornes des cerfs mâles représentés sur d'autres médailles. Scaliger & Gunter assurent qu'il se trouve réellement quelquefois des biches qui ont des cornes , mais c'est une monstruosité qui sort du cours ordinaire de la nature : on peut donc supposer comme certain , que les cerfs mâles ont seuls des cornes ; ils n'apportent point ce bois en naissant , & ils n'en ont point dans la première année de leur vie , mais il pousse dans la seconde année , & ce sont d'abord deux cornes simples & sans andouillers ; ces cerfs qui ont leurs premières cornes sont nommés en Toscane *fusoni* & en France *brocards* ou *daguets*.

Les cornes tombent tous les ans aux cerfs , cette chute commence après les premiers jours de mars ; les cerfs les plus gras & les mieux nourris sont les premiers à perdre leurs cornes , ceux qui sont foibles & maigres les conservent jusqu'au milieu d'avril. Jean Gerard Vossius (*b*) prétend cette chute arrive en hiver , mais en Toscane elle a lieu dans le temps que j'ai indiqué.

Le même Vossius & beaucoup d'autres personnes , croient que les cornes des cerfs ne sont point adhérentes à l'os de la tête ; mais seulement à la peau : pour voir combien ils se trompent , il ne faut qu'observer la tête d'un cerf , on trouvera que le crâne forme deux éminences hautes de quatre travers de doigt , auxquelles les cornes sont attachées si fortement qu'il est presque impossible de les en arracher par force , quoiqu'elles s'en détachent d'elles-mêmes lorsqu'elles sont parvenues à leur maturité.

Huit ou dix jours après la chute des anciennes cornes , il en pousse de nouvelles , qui sont molles & velues ; elles restent velues jusqu'à ce qu'elles cessent de croître & qu'elles soient entièrement durcies , ce qui s'acheve en trois mois & un peu plus : alors le cerf se frotte les cornes contre les troncs d'arbres & les buissons , & il fait ainsi tomber par lambeaux la peau velue qui les couvroit : ordinairement tous les cerfs ont le bois durci & dépouillé sur la fin du mois de juin , ou vers le milieu de juillet.

Il paroît étonnant que ces bois énormes renaissent tous les ans , & croissent en si peu de temps sur la tête de ces animaux : c'est ce qui a fait naître à Vossius quelque doute sur la chute des cornes du cerf , & ce qui l'a fait panacher vers la négative ; car il semble porté à croire que les

REDI , OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHOSES NATURELLES, &c.

(*a*) *De præstantia & usu numismatum antiquorum.*

(*b*) *De Idolatriâ* , troisième livre.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHÔSES
NATURELLES, &c.

cornes de cerf qu'on trouve quelquefois, ne sont point tombées naturellement, mais qu'elles ont été abattues par des chasseurs, & que ces cornes branchues qui succèdent aux premières, ne peuvent acquérir que dans un intervalle de plusieurs années, le volume & la dureté qu'elles ont ; mais il est clair que Vossius se trompe ; car si les cornes des cerfs ne se renouvellent pas tous les ans, elles ne pousseroient point de nouveaux andouillers, puisque quand elles sont durcies les veines & les artères, qui les parcourent lorsqu'elles étoient molles, n'y portent plus le sang nécessaire pour en multiplier les branches, ce qu'il est facile de démontrer : on peut lire à ce sujet Elien, *des animaux*, livre douze, chapitre dix-huit.

Le nombre des andouillers varie selon l'âge & le climat. En Toscane les vieux cerfs ont ordinairement six ou sept andouillers à chaque corne ; il s'en trouve qui en ont jusqu'à huit & neuf : en Allemagne & surtout en Bavière, & plus encore en Saxe, où les cerfs sont beaucoup plus grands qu'en Toscane, il y a des cornes de quatorze à quinze andouillers, & encore plus ; les plus grosses & les plus longues qu'on ait jamais vues, si cependant elles ne sont point artificielles, sont celles que l'on conserve dans la ville d'Amboise en France : elles ont douze pieds de long & onze andouillers chacune.

Après la chute des anciennes cornes, & lorsque les nouvelles n'ont pas encore poussé, ou sont fort tendres, les cerfs se tiennent cachés autant qu'ils peuvent dans le plus épais du bois ; les auteurs leur ont prêté plusieurs raisons pour cela, & Aristote entre autres prétend que c'est pour éviter les mouches, qui se posent sur la partie de leur tête d'où les cornes sont tombées ; mais j'ai observé qu'il y a autant de mouches, de cousins & d'autres insectes volants au fond des bois, que dans les campagnes découvertes.

Les cornes de cerf molles se servent sur les meilleures tables, & les cuisiniers en font des mets très-déliés ; ils sont aussi diverses gelées, d'un goût excellent, avec la rapure des cornes dures & seches ; je ne fais pas si les anciens connoissoient cet usage des cornes de cerfs ; mais sans parler des cornes dures, il est certain qu'ils employoient dans la médecine les cornes tendres, comme Plin, Galien, & plusieurs autres auteurs en font foi.

Lorsque le cerf a les cornes tendres, si on les lui coupe, sur-tout auprès de la couronne qu'elles ont à leur base, on en voit darder le sang par de petits jets, avec tant d'impétuosité, que le plus souvent l'animal en meurt : ce sang se coagule comme tout celui qui sort des veines & des artères du cerf, ce qu'Aristote & Galien ont nié, je ne fais pourquoi, aussi-bien que l'auteur du *Traité de l'utilité de la respiration* attribué nial à propos à Galien.

Jean Craton, en parlant d'un cerf qui fut trouvé mort peu d'heures après avoir été blessé d'une fleche empoisonnée dans les cornes, qui étoient alors tendres, paroît croire que ces cornes ne sont point arrosées par des vaisseaux sanguins, mais seulement par une liqueur luteuse analogue au sang : cela est détruit par ce que je viens de dire ; il y a

même une grande quantité de vaisseaux sanguins qui se ramifient dans les cornes du cerf, lorsqu'elles sont encore molles, & qui y portent l'aliment nécessaire à leur accroissement : ces vaisseaux qui parcourent les cornes du cerf se perdent peu à peu & s'oblitérent à mesure que les cornes finissent de croître, & ils se durcissent enfin tout-à-fait.

RIDI, OBSERVATIONS SUR DIVERSES CHÔSES NATURELLES, &c.

Si l'on soumet à la castration un jeune cerf qui n'ait point encore eu de cornes, il ne lui en vient jamais : & si on fait cette opération à un cerf armé de cornes, il n'en change plus, & il conserve toute sa vie celles qu'il avoit au temps de l'opération.

Avant de quitter cette matière je ne puis m'empêcher de relever la crédulité de quelques auteurs qui disent, qu'aux environs de Goa les cornes de bœufs & de moutons qui tombent sur la terre y poussent des racines comme des choux, & deviennent des plantes-animales, qu'on n'arrache de la terre que très-difficilement, & qui repullulent, se multiplient & végètent de nouveau lorsqu'on les a arrachées. Le pere Eusebe Nicremberg atteste ce fait, & quoique je n'y ajoutasse aucune foi, j'en parlai à Dom Antonio Morera Chanoine de Goa, qui me dit que c'étoit une fable par laquelle on faisoit allusion à l'extrême débauche des femmes de ce climat : le cavalier Philibert Vernati résidant à Batavia dans la grande Java, interrogé sur le même sujet par la Société Royale de Londres, fit la même réponse : cependant Borelli (a) assure avoir vu lui-même en Europe diverses cornes de moutons, de bœufs & de buffles qui avoient jetté des racines dans la terre ; ce que je ne suis point disposé à croire malgré son témoignage ; mais revenons aux médicaments auxquels on attribue trop légèrement des vertus merveilleuses.

Il est très-commun que les anciens employoient dans la médecine les nids de quelques oiseaux, & plusieurs auteurs en font foi ; mais je ne sache pas avoir jamais lu, ni entendu dire qu'ils les prissent comme aliment, & je crois que c'est un des raffinements de la cuisine moderne ; il y a certains oiseaux peu différents des hirondelles, & qui font leurs nids dans les rochers le long de la mer de la Cochinchine : ces nids sont d'une couleur blanchâtre, & d'une matière assez semblable à la colle de poisson ; ils se vendent fort cher, & c'est en effet un manger excellent lorsqu'ils sont assaisonnés avec art ; mais que ce mets soit un remède efficace contre l'impuissance, comme on veut le persuader, c'est un conte absurde, & ceux qui ne voudront pas m'en croire peuvent s'en défabuser par l'expérience, comme plusieurs autres ont fait en pareil cas.

On apporte des Indes occidentales un aromate que les Espagnols nomment poivre de Chapa, parce qu'il croît dans les montagnes de Chapa, l'une des huit Provinces de l'audience de Guatimala, dans la nouvelle Espagne : quelques-uns l'ont pris pour l'amomum de Dioscoride, d'autres pour le *garofanum* de Pline : pour moi je suis très-convaincu que c'est le fruit de l'arbre décrit par Francesco Hernandez (b) sous le nom de *Xo-xochitl*, ou poivre de Tavasca, Province limitrophe de Chapa, & cela

(a) *Observationi mediche-naturali*, quatrième centurie. Observation cinquante-deux,

(b) *Histoire du Mexique*, livre second.

REDI, OBSER-
VATIONS SUR DI-
VERSES CHOSES
NATURELLES, &c.

me paroît d'autant plus probable, que le Docteur Giovanni de Barrios (a) parlant de cet aromate qui entre dans la composition du chocolat, dit que les Méxicains & les Espagnols l'appellent poivre de Chapa ou de Tabasco : quoiqu'il en soit, c'est le fruit d'un arbre qui produit de petites grappes de baies attachées ensemble par des pédicules minces & courts ; ces baies sont inégalement rondes & couronnées à leur sommet ; lorsqu'elles sont seches leur couleur est un tanné obscur, l'écorce n'en est pas bien lisse, & on l'écrase aisément avec les dents : elles sont de diverses grosseurs, les unes comme le poivre noir, d'autres comme les baies du lierre, & d'autres enfin comme les plus grosses baies du genievre : elles n'ont au dedans aucune sorte de pulpe, mais elles contiennent deux, trois, ou quatre petits grains noirs assez durs & sans écorce, séparés les uns des autres par des membranes très-déliées, qui leur forment de petites cellules : ces grains, de même que leur matrice, ont un goût aromatique dans lequel on distingue plusieurs saveurs ; car en les mâchant on sent d'abord le goût de genievre, qui est le goût dominant, puis celui du girofle, plus faiblement la saveur du poivre noir, & enfin celle de la cannelle moins sensible encore ; j'en ai cependant d'une autre espece, dont les baies sont plus petites, qui ne sent point du tout le genievre & où le goût du girofle est le goût dominant : cette seconde espece m'a été donnée par le Docteur Pagni professeur de médecine en l'Université de Pise : & j'en ai vu aussi entre les mains du Docteur Nati qui a fait des recherches très-curieuses sur la nature des plantes & sur leurs vertus : quant à la premiere espece, elle fut apportée à la Cour de Toscane par Dom Francesco Uria, qui a long-temps habité la nouvelle Espagne.

Ce poivre de Chapa est un des ingrédients qui composent le chocolat, & de plus on le regarde dans ce pays comme un remede spécifique pour l'épilepsie & pour cette sorte de cécité, qu'on a nommée goutte serene ; il se peut bien qu'il participe à toutes les propriétés du genievre, du girofle, du poivre & de la cannelle, mais je ne puis lui attribuer aucune vertu ni contre l'épilepsie, ni contre la goutte serene, l'ayant essayé un grand nombre de fois sans succès sur différents sujets ; je ne crois pas cependant que ce remede soit dangereux dans ces maladies, je pense au contraire qu'il est très-propre à fortifier la tête & l'estomac, lorsqu'on le donne à propos & avec modération.

On apporte de la Chine une graine qu'on nomme fenouil de la Chine ; & qu'on vante comme très-bonne à plusieurs maladies ; mais je ne lui trouve guere plus de vertus qu'au fenouil de notre pays, à l'anis, au daucus & au cumin : cette graine a la figure d'une étoile à huit rayons de couleur tannée ; chaque rayon contient un pepin lisse & lustré, aussi de couleur tannée, où l'on trouve une amande qui n'a pas beaucoup de saveur non plus que sa gousse ; les rayons de l'étoile qui renferment ces pepins ont à-peu-près le goût de notre fenouil doux, mais moins piquant & mêlé de la saveur de l'anis.

Olaus Vormius rapporte d'après François Ximenès, que le bois de saf-

(a) Dans son livre *sur le chocolat*, imprimé au Mexique l'an 1609.

safras, détrempé pendant huit jours dans l'eau de mer, la rend douce & potable : quoique je ne fusse point disposé à croire ce fait, j'ai voulu en faire l'épreuve, pour être en état de le rejeter avec plus de connoissance ; je fis donc détrempier pendant huit jours dans une livre d'eau de mer, une demi-once de saffras, mincée en petits morceaux ; mais cette eau ne perdit rien de sa salure, quoique je fis ensuite infuser le saffras pendant vingt jours, & que dans d'autres épreuves je doublasse la dose de ce bois ; je ne fais pas si cette expérience réussissoit au temps de Ximenès sur l'eau de l'Océan, mais elle n'adoucit point à présent l'eau de la Méditerranée, sur laquelle j'en ai fait l'épreuve, non plus que nos eaux salées & minérales de *Tettucio* & de *Bagnuolo*.

Jean Lopez Pigneiro Portugais trouva sur les bords du fleuve Cuama ; qui arrose les pays de Mongale & d'Angos, dans le Zanguébar, la racine qu'on a nommée de son nom *Raitz de Juan Lopez Pigneiro* : on m'a dit que c'étoit la racine d'un arbrisseau dont les feuilles sont fort semblables pour la couleur & la figure à celles du coignassier, mais un peu plus grandes, & dont les fleurs sont blanches & ont au milieu quelques fils rougeâtres comme celles du safran ; il naît de cette fleur un bouton gros comme un pois chiche, que la chaleur mûrit & qui ensuite se fêche, s'ouvre & laisse tomber beaucoup de graine très-menue : la racine est couleure de citron & fort amère au goût : on prétend que cette racine broyée sur une pierre avec de l'eau, guérit infailliblement les morsures ou piqures des animaux venimeux, si on l'applique sur la plaie & qu'on en avale la quantité d'une demie drachme : on croit aussi que broyée avec du vin & prise en même quantité, dans l'accès de la fièvre tierce & quarte, elle en éteint sur le champ l'ardeur, & en prévient le retour ; enfin, on dit qu'étant appliquée sur toutes sortes de blessures, elle les consolide en vingt-quatre heures, & que simplement réduite en poudre très-fine & mise dans de plaies invétérées, elle les guérit fort promptement.

On assure encore que la racine de Manique a les mêmes vertus & encore plus efficaces : cette racine se trouve dans le pays de Chetevi en Afrique, entre Manique & Soffala : elle est jaune & un peu amère, c'est la racine d'un arbruste qui ne porte ni fleurs ni fruits, mais seulement des feuilles longues, étroites & déliées, & qui serpente & s'enracine sur les arbres comme le lierre : on fait usage non-seulement de la racine, mais encore des petites branches ; cependant j'ai fait avec ces deux racines célèbres un grand nombre d'épreuves, sans leur voir produire le moindre des effets qu'on leur attribue. Le pere Sebastien d'Almedia se contente prudemment de dire qu'elles sont bonnes pour les blessures, ce que je ne prétends point nier, pourvu que les blessures soient simples & très-petites ; mais pour de grandes plaies, je n'ai jamais vu qu'elles les aient consolidées en vingt-quatre heures.

La racine de *Quéijo* ou *Cheggio*, est une racine blanche, ligneuse, sans odeur, & qui pique la langue lorsqu'on la goûte : elle tire son nom de celui qui l'a trouvée, c'est un certain Diego Cheggio fils d'un Portugais & d'une Indienne : cette racine croît dans le Royaume de Cam-

REDI, OBSER-
VATIONSSURDI-
VERSES CHOSES
NATURELLES, &c.

baie, près de la ville de Bassain, environ à soixante lieues de Goa du côté du Nord, & c'est la racine d'un arbruste laiteux comme le Tithimale; sa feuille est plus grande que celle de l'*Ejula magna*, elle est de couleur verte à la surface supérieure, mais blanche & cotonneuse du côté qui regarde la terre; il y en a de deux especes, on n'estime que celle dont la fleur est rouge, & l'on ne fait aucun cas de l'autre qui a la fleur blanche: on ne prend pas toutes les racines de cet arbruste; celles qui sont tournées vers le Midi, passent pour venimeuses, & l'on choisit seulement celles qui regardent le Nord, auxquelles on attribue une vertu si merveilleuse, qu'on dit qu'il suffit d'en porter sur soi ou d'en avaler une demi-drachme macérée dans l'eau, pour n'avoir rien à craindre des bêtes venimeuses & de leurs morsures: on prétend aussi que dans les léthargies & les apoplexies les plus caractérisées, on rend dans un moment la parole & la santé aux malades, en leur mettant dans les coins des yeux un peu de l'eau où l'on a fait infuser & macérer la poudre de cette racine; mais je n'ai vu aucun de ces admirables effets dans les expériences que j'en ai faites, & qu'on peut répéter pour s'en assurer davantage.

Il y auroit aussi beaucoup de nouvelles expériences à faire sur la racine de Calumbé, qu'on regarde comme un remède très-efficace; sur la Vanille & sur les bois de Laor & de Solor, qui étant fort amers, pourroient bien avoir les propriétés singulieres qu'on leur attribue, mais dont la vertu ne me paroît pourtant pas évidente comme le sont les merveilleux effets du Quinquina dans les fievres intermittentes & continues.

Les auteurs Chinois vantent beaucoup les productions de leur pays: quelques-uns ont écrit entre autres merveilles, que dans la Province d'Onan il y a un fleuve où l'on pêche certains poissons rouges, dont le sang a une propriété singuliere; car ceux qui s'en frottent la plante des pieds peuvent, disent-ils, marcher sur les eaux, sans danger d'y enfoncer. Un cabaretier d'Angleterre a trouvé de nos jours un moyen plus sûr pour marcher sur les eaux; c'est une machine de bois semblable à un aisson ou grapin de galere à quatre bras, supportée par quatre barils pleins d'air, dont les proportions sont tellement combinées, qu'ils se soutiennent à fleur d'eau & ne sont point vus: cet homme à l'aide de sa machine, passoit à pied le petit lac d'Ilington, à deux milles de Londres, & se vantoit en plaisantant, que dans un grand calme il pourroit faire aussi à pied le trajet de Douvres à Calais.

La plupart des autres fables de ce genre avancées par les Chinois, sont trop absurdes pour être réfutées sérieusement. Telles sont les prétendues vertus des deux herbes nommées Pusü & Gensing, dont la premiere rend, disent-ils, les hommes immortels, & l'autre, qui ne peut garantir de la mort, préserve au moins de toutes maladies pendant le cours de la vie. Tel est le feu de certains puits de la Province de Xamfi, auquel on peut faire cuire toutes sortes de viande, mais qui ne consume point le bois & qui peut être transporté dans les pays les plus éloignés, renfermé dans des tuyaux. Tels sont encore ces deux fleuves de la même Province de Xamfi dont les eaux sont si pures & si légères que le moindre brin de paille y enfonce, & le lac Taipe, sur la rive duquel on ne peut battre du tam-

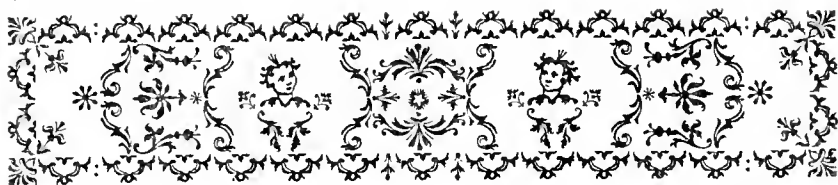
bour fans y exciter une tempête, accompagnée de tonnerre & d'éclairs. Tel est ce lac de la Province de Pekin, dont l'eau devient rouge comme du sang lorsqu'on y jette une pierre, & qui a la vertu de transformer en hirondelles vivantes les feuilles des arbres qui sont sur ses bords lorsqu'elles tombent sur ses eaux ; enfin, il en est de même de ces poissons écailleux des mers de la Chine, qui sont de couleur de safran, lesquels tout l'hiver habitent, dit-on, les eaux, & qui au printemps se dépouillent de leurs écailles, acquièrent des plumes & des ailes & s'envolent dans les bosquets des montagnes, où ils passent l'été & l'automne sous cette forme qu'ils quittent ensuite à l'entrée de l'hiver pour reprendre celle de poissons & pour habiter de nouveau les mers.

Au reste, les Chinois ne sont pas les seuls qui aient écrit de semblables contes ; Guillaume Briton (a) en faisant mention d'une certaine fontaine, dit que lorsqu'on en jette de l'eau sur le rocher voisin, il s'élève sur le champ une tempête horrible ; & François Desfrues (b) prétend que la même chose arrive lorsqu'on jette seulement une pierre dans un certain lac, qui est, dit-il, presque au sommet d'une montagne à une demi-lieue de la ville de Besse, située près du Mont d'Or ; il ajoute qu'aux environs de cet endroit est un abyme nommé Soucis, presque pareil au lac précédent, & que l'on n'a pu trouver le fond de l'un ni de l'autre ; enfin, la métamorphose des feuilles d'arbres en hirondelles n'est pas plus absurde que cette génération d'oies ou de canards nommés Bernacles, qui au rapport d'une infinité d'auteurs, passent pour être produits par les arbres, leurs feuilles ou leurs fruits, ou par les coquillages des Isles voisines de l'Ecosse & de l'Islande ; mais cette fable a été solidement réfutée par Charles Clusius & par Antoine Deusingius dans son traité de *Anseribus Scoticis*.

(a) Livre 6. de sa Philippide.

(b) Délices françoises.





COLLECTION

ACADÉMIQUE.

EXTRAIT DES LETTRES DE RED I
Et de quelques autres sur divers points d'Histoire naturelle.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE THOMAS PLATT
Anglois, Secrétaire du Grand Duc de Toscane pour la langue Angloise, écrite à HENRI OLDENBURG Secrétaire de la Société Royale de Londres, contenant quelques expériences sur le venin des vipères. (a)

LETTRES DE RED I
ET AUTRES.



MONSIEUR Redi a réfuté par des expériences réitérées l'opinion de ceux qui prétendent que le venin des vipères n'est autre chose qu'un certain degré d'irritation & d'activité dans les esprits qu'ils croient susceptibles d'une espèce de colere : ses expériences se trouvent confirmées par celles dont on va parler, elles ont été faites par Mr. le Docteur Francini, dans la maison de M. le Comte Lorenzo Magalotti, en présence de plusieurs personnes qualifiées : M. Platt qui en rend compte dans cette lettre, est l'un des témoins oculaires.

I. Le deux du mois de juin dernier on blessa deux pigeons, l'un en lui enfonçant deux fois dans la partie la plus charnue de la poitrine les deux dents principales ou les deux crochets d'une tête de vipère, séparée du corps neuf heures auparavant : on eut soin de presser les mâchoires, de sorte que les deux vésicules des gencives répandirent dans la plaie le suc jaune, qu'on suppose être le venin de la vipère : à peine on eut mis ce pigeon à terre qu'il commença à chanceler ; il mourut au bout de deux ou trois minutes : le second pigeon fut blessé de la même manière

(a) Cette Lettre se trouve dans le Journal littéraire de Rome, douzième Journal de l'année 1673.

avec une autre tête, & il mourut aussi, après avoir souffert pendant un demi-quart d'heure : à la première blessure qui fut faite à ce second pigeon, il n'étoit entré dans les chairs qu'une seule dent, ainsi il n'y eut en tout que trois piqures, & il sortit de la première beaucoup de sang.

II. Le lendemain matin on apporta six pigeons & un coq, sur lesquels on fit les expériences suivantes en présence de plusieurs personnes. M^r. Francini commença par piquer l'un de ces pigeons dans les chairs qui recouvrent la poitrine, en y enfonçant quelques épines de rosier, & même une grosse épingle, afin d'ôter tout prétexte d'attribuer les accidents qui pourroient suivre la morsure des vipères, à la simple piqure faite par les dents : aussi-tôt que ce pigeon fut mis en liberté, il commença à sauter & voltiger dans la chambre & ne parut nullement incommodé.

On blessa un autre pigeon dans la même partie, & de la même manière que ceux de la veille, avec la tête d'une vipère morte depuis un jour, il eut aussi les mêmes tremblements que ceux de la veille ; il tomba & mourut après avoir langui cinq ou six minutes : le troisième blessé de même, éprouva les mêmes accidents, & mourut au bout d'un quart d'heure, sa blessure avoit rendu beaucoup de sang, au lieu que les autres pigeons blessés, n'en avoient pas perdu une seule goutte.

III. Pour achever de désabuser de l'action prétendue des esprits irrités & enflammés par la colère de l'animal, on prit trois brins de bouleau, aplatis & aiguisés en forme de lancettes, on en trempa deux dans le suc jaune exprimé des vésicules des gencives de plusieurs vipères ; le troisième brin qui étoit d'un bon tiers plus gros & plus long que les deux autres, ne fut point envenimé ; ensuite on les enfonça tous trois dans la partie charnue de la poitrine des trois autres pigeons & on les y laissa : les deux pigeons blessés avec les brins envenimés moururent en quatre ou cinq minutes ; mais le troisième au moment que cette relation s'écrivoit, étoit sain, vif & gras, quoiqu'on lui eût laissé dans les chairs le brin de bouleau qu'on ne retira que quelques jours après avec des tenettes, par l'orifice de la blessure.

IV. Quelqu'un ayant dit qu'une tête de vipère avalée passoit à Paris pour un excellent préservatif contre les morsures de ces animaux, M. Francini en fit avaler une au coq qui avoit été apporté pour ces expériences avec les six pigeons, & l'ayant fait mordre dans les deux cuisses par une vipère vivante, il mourut dans l'espace d'un peu plus d'une heure ; un pigeon mourut aussi trois minutes & plus après avoir été blessé avec une tête de vipère morte, quoiqu'il en eût avalé une autre auparavant.

V. Plusieurs personnes qui entendirent parler de ces expériences désirerent de les voir, & on les répéta en présence des mêmes spectateurs & de beaucoup d'autres.

1^o. On fit mordre par une tête de vipère morte dix heures auparavant, deux pigeons qui moururent tous deux dans l'espace, l'un de six minutes & l'autre de huit : un petit poulet blessé de même avec une tête de vipère morte, expira aussi au bout de huit ou dix minutes.

2^o. On fit blesser un gros pigeon avec une tête de vipère morte de

puis long-temps, de sorte que la liqueur jaune étoit durcie dans les vésicules des gencives, & ne s'écouloit point sur les dents lorsqu'on pressoit ces vésicules : ce pigeon n'eut d'autre mal que les petites cicatrices faites par les dents ; & pour que personne ne pût douter de ce fait, on blessa de nouveau avec la même tête sèche le même pigeon, qui ne fit autre chose que crier & battre des ailes tant que dura la douleur de la piquure, après quoi il ne parut plus avoir le moindre mal.

3°. On fit mordre successivement par une vipere vivante quatre poulets ; le premier & le second ne parurent nullement incommodés, soit que le venin n'eût pas pénétré dans la plaie, soit qu'il en fût sorti avec le sang, le troisième, qui d'abord paroissoit vigoureux & gai, mourut au bout d'une demi-heure ; le quatrième parut malade aussi-tôt après la blessure, mais il se remit peu à peu.

4°. Une petite chienne mordue deux fois par une vipere vivante dans la partie pendante de l'oreille, éprouva d'abord les symptômes avant-coureurs d'une mort prochaine, le vomissement, les convulsions, le tremblement ; ensuite elle se remit, puis fut encore atteinte des mêmes accidents, de sorte que quatre heures après la blessure, elle étoit immobile, elle avoit la langue tirée, les yeux tournés ; il ne lui restoit d'autre signe de vie, qu'une respiration pénible & très-embarrassée : on la trouva le lendemain matin dans le même état, excepté que la respiration étoit plus lente, & on acheva de la tuer : on ne lui vit ni enflure ni lividité sur aucune partie du corps, mais elle avoit rendu par la voie des excréments une matiere fort noire.

5°. Enfin, on fit mordre deux chapons & un poulet par une vipere irritée, & qu'on n'avoit point encore employée ; ils ne parurent souffrir aucun mal, & on les remit dans le poulailler, où ils paroissoient encore sains le soir du même jour ; mais le venin ayant sans doute pris le dessus pendant la nuit, le second chapon & le poulet furent trouvés morts le lendemain matin.

OBSERVATIONS

Sur les cirons ou insectes de la peau des galeux, publiées sous le nom du Docteur GIOVAN-COSIMO BONOMO, dans une Lettre adressée à Redi.

De Livourne le 18. Juillet 1687. (a)

TAndis que guidé par vos vœux & sous vos auspices je faisois des expériences sur les insectes, je lus par hazard dans le dictionnaire de l'Académie *De la Crusca*, que le ciron est un très-petit ver qui se forme sous la peau des galeux, & dont la morsure cause une extrême deman-

(t) Cette Lettre publiée par Redi comme lui ayant été écrite par le Docteur Bonomo. a été réclamée par Cestoni, qui en est le véritable auteur : on y a fondé une autre Lettre du même Cestoni à Vallisneri écrite de Livourne le 15. janvier 1710.

gération ; ayant trouvé depuis que Giuseppe Lorenzo adopte cette opinion, (a) j'eus la curiosité de vérifier le fait par moi-même ; je communiquai ce dessein à Mr. Diacinto Cestoni, il m'assura qu'il avoit vu plusieurs personnes tirer avec la pointe d'une épingle, des plus petites pustules de la gale avant qu'elles fussent mûres & purulentes, quelque chose qu'on n'écrasait point sans quelque petit craquement ; il ajouta qu'il ne savoit pas avec certitude si les cirons étoient effectivement des vers, ainsi nous résolûmes tous deux de nous en éclaircir.

Ayant su d'un homme attaqué de la gale que les pustules qu'on nomme aqueuses, parce qu'elles ne sont pas encore purulentes, étoient celles qui lui causoient la plus grande démangeaison, j'en ouvris une avec la pointe d'une épingle très-fine, & après avoir exprimé un peu de la liqueur contenue, j'en tirai un petit globule blanc presque imperceptible, nous observâmes ce globule au microscope, & nous reconnûmes avec toute la certitude possible que c'étoit un ver, dont la figure approchoit un peu de celle des tortues ; il étoit blanc, & cette couleur étoit moins vive sur le dos, où se trouvoient quelques poils longs & clair-semés ; il avoit six pieds, trois de chaque côté, & il exécutoit tous ses mouvements avec beaucoup de vitesse & d'agilité : il avoit la tête aiguë & armée de deux petites cornes ou antennes à l'extrémité du museau, comme on le voit Planche XXXIV. Figures VI. & VII.

Nous ne nous tîmes pas à cette première observation, nous la répétâmes un grand nombre de fois sur diverses personnes atteintes de la gale, d'âge, de tempéraments & de sexes différents, & en différentes saisons de l'année ; nous trouvâmes toujours des animaux de même figure : on en voit dans presque toutes les pustules aqueuses, je dis presque toutes, parce qu'il nous a quelquefois été impossible d'y en trouver.

Il est très-difficile d'apercevoir ces insectes sur la superficie du corps, à cause de leur extrême petitesse & de leur couleur semblable à celle de la peau ; cependant nous les y avons vus marcher plusieurs fois, sur-tout dans les articulations, dans les plis, les rides & les petits sillons de la peau ; ils s'introduisent d'abord par leur tête aiguë, & ils s'agitent ensuite, rongant & fouillant jusqu'à ce qu'ils soient entièrement cachés sous l'épiderme, où il nous a été facile de voir qu'ils savent se creuser des espèces de chemins couverts, ou des routes de communication d'un lieu à un autre, de sorte qu'un seul ver produit quelquefois plusieurs pustules aqueuses ; quelquefois aussi nous en avons trouvé deux ou trois ensemble, & pour l'ordinaire fort près l'un de l'autre.

Nous étions fort curieux de savoir si ces petits animaux pondoient des œufs, & après de longues recherches nous eûmes enfin la satisfaction de nous assurer de ce fait ; car ayant mis sous le microscope un ciron pour en faire dessiner la figure par Mr. Isaac Colonnello, il vit en dessinant, sortir de la partie postérieure de cet animal un petit œuf blanc, à peine

(a) Dans son *Amalthea*.

visible & presque transparent ; il étoit de figure oblongue comme un pignon. Voyez Planche XXXIV. Fig. VIII. a. b.

Animés par ce succès, nous recommençâmes à chercher ces œufs avec la plus grande attention, & nous en trouvâmes beaucoup d'autres en différents temps ; mais il ne nous arriva plus de les voir sortir du corps de l'animal sous le microscope.

Il me semble qu'on peut conclure de la découverte de ces œufs que les cirons se multiplient comme tous les autres animaux, par le concours des deux sexes, quoique je n'aie jamais aperçu dans ces insectes aucune différence qui pût faire distinguer le mâle de la femelle : peut-être trouvera-t-on dans la suite cette différence, soit par un hazard heureux, soit par des observations plus suivies, plus exactes & faites avec de meilleurs microscopes.

En considérant toutes ces choses mûrement & sans prévention, il me semble qu'on peut révoquer en doute les opinions des auteurs de médecine touchant les causes de la gale. Parmi la multitude des anciens, quelques-uns avec Gallien, la font provenir de l'humeur mélancholique, sans qu'on sache bien encore dans quelle partie du corps réside cette humeur : d'autres avec Avicenne, veulent qu'elle soit produite par le sang seul, & d'autres enfin par l'humeur atrabilaire mêlée avec la pituite salée.

Quant aux modernes, quelques-uns avec Silvio Deleboe, attribuent cette maladie à un acide mordicant exhalé par le sang ; d'autres avec Van-Helmont à une fermentation particulière ; & d'autres aux sels âcres & irritants, contenus dans la lymphe ou dans la sérosité & portés dans la peau par différents conduits.

Parmi tant d'opinions différentes, je hazarderai aussi mes conjectures : j'avoue donc que je suis très-porté à croire que la gale, nommée par les Latins *scabies* & décrite par eux comme une affection de la peau, & comme une maladie très-contagieuse, n'est autre chose que la morsure des petits vers dont j'ai parlé, lesquels rongent continuellement la peau, y font de petites ouvertures par où s'extravaient quelques gouttes de sérosité ou de lymphe ; cette sérosité ou lymphe extravasée, forme les pustules aqueuses, dans lesquelles ces vers continuant à ronger, causent une extrême démangeaison ; & lorsque le malade se gratte, il augmente & le mal & la démangeaison même, il déchire non-seulement les pustules aqueuses, mais encore la peau & les petites veines dont elle est parsemée, d'où s'ensuivent de nouvelles pustules, des plaies, & les croûtes qui se forment sur les plaies : en effet, on ne voit jamais de ces plaies dans les endroits du corps où les doigts ne peuvent aisément atteindre, lors même que ces endroits sont tout couverts de gale, la seule morsure des cirons ne produisant que des pustules aqueuses : au reste, ces petits animaux se glissent sous la peau par tout le corps ; mais ils se rassemblent en plus grande quantité dans les articulations, parce qu'ils s'introduisent & se nichent avec facilité dans les plis de la peau ; mais en quelque partie qu'ils se soient d'abord logés, il s'en trouve bientôt dans les mains, & sur-tout entre les doigts ; car en grattant les parties où l'on sent de la démangeaison, les ongles rencontrent des cirons qui ne peuvent en être
entamés,

entamés, parce qu'ils ont la peau très-dure, & ces cirons se glissant sous les ongles & se faisant des routes sous la peau, se nichent plus facilement entre les doigts que par tout ailleurs, & s'y font des especes de nids où ils déposent leurs œufs en si grande quantité, qu'un petit nombre de cirons suffit pour en couvrir bientôt tout le corps.

Il me semble que ce que j'ai dit jusqu'ici peut servir à expliquer pourquoi la gale est si contagieuse ; les cirons passent aisément d'un corps à un autre par le seul contact de ces corps ; car ces petits animaux ayant une extrême agilité, & n'étant pas tous continuellement occupés à se creuser des passages sous l'épiderme, il s'en trouve souvent quelques-uns sur la superficie de la peau, & ils sont très-prompts à s'attacher à la première chose qui se présente ; ils s'y logent & y multiplient prodigieusement par les œufs qu'ils y déposent. Il ne faut pas s'étonner non plus de ce que la gale se communique par le moyen des linges & autres hardes, qui ont servi aux personnes qui sont atteintes de ce mal, car il peut y rester quelques cirons ; ils vivent même hors du corps jusqu'à deux & trois jours, comme j'ai eu occasion de m'en assurer plusieurs fois par l'observation.

Je me souviens à ce propos qu'un Gentilhomme vint un jour me consulter sur une demangeaison très-incommode qu'il éprouvoit à la joue gauche : je reconnus que cette demangeaison étoit occasionnée par quelques cirons qui s'étoient insinués dans cette partie ; je l'en avertis, & il s'aperçut que le domestique qui lui portoit ordinairement son manteau plié sous le bras, avoit la gale à ce bras & aux mains, & comme le maître avoit coutume de s'envelopper le visage dans son manteau, les cirons qui s'y étoient trouvés étoient aisément passés dans la joue ; mais il s'en délivra bientôt par l'usage d'un onguent propre à tuer ces insectes.

On comprend aisément aussi comment la gale se guérit par les lessives, les bains & les onguents composés de sels, de soufre, de vitriol, de mercure simple, précipité, sublimé & d'autres semblables drogues corrosives & pénétrantes ; car ces drogues s'insinuent dans les cavités les plus profondes, dans les labyrinthes les plus reculés de la peau, & y tuent infaillement les cirons, ce qu'on ne peut jamais faire en se grattant, quoiqu'on se fasse des plaies assez considérables ; parce que les cirons sont armés, comme nous l'avons déjà dit, d'une peau si dure, qu'ils ne peuvent guère être entamés par les ongles, & que d'ailleurs ils échappent par leur extrême petitesse : les remèdes qu'on avale n'agissent point non plus sur ces petits animaux, & l'on est toujours forcé de revenir aux onguents dont je viens de parler pour parvenir à une parfaite guérison.

Il arrive souvent aussi qu'après avoir fait usage des remèdes extérieurs pendant dix ou douze jours & s'être cru totalement guéri, on voit bientôt reparoître la gale comme auparavant ; cela vient de ce que l'onguent n'a tué que les cirons vivants, & n'a point détruit les œufs déposés dans les cavités de la peau comme dans des nids, où venant à éclore ils renouvellent le mal ; c'est pour quoi on fait très-bien de continuer l'usage des onguents pendant quelques jours, après que la gale a disparu ; cette pratique est d'autant plus facile, qu'on peut composer ces onguents avec des parfums

très-agréables, contre avec de la pommade jaune de fleurs d'orange ou de roses incarnates, mêlée d'une quantité convenable de mercure précipité rouge.

J'avois compté finir ici cette lettre, mais ayant depuis formé le dessein de la publier, j'ai cru devoir y ajouter une explication abrégée de quelques figures qui achevent de remplir la planche où celle du ciron est représentée.

La mite ou tariere (*tarlo*) qui se trouve ordinairement dans les bois durs & qui s'en nourrit, est représentée de grandeur naturelle Planche XXXIV. Figure IX. ce ver est produit par des scarabées grands & fort noirs, qui ont sur le sommet de la tête deux longues cornes ou antennes composées de plusieurs nœuds, Planche XXXIV. Figure X. ils sont nommés par les paysans de Livourne *perajuoli*, parce qu'ils aiment les poires & rongent aussi les poiriers & les autres arbres de ce genre : lorsque les œufs du scarabée femelle ont été fécondés par le mâle, elle va les déposer non-seulement dans les fentes & dans les crevasses des arbres déjà coupés, & qui commencent à se gâter en quelques endroits, mais encore dans les fentes du bois mort, & même dans les fentes de l'écorce de ces mêmes arbres, lorsqu'ils sont en pleine végétation. Au bout de trois ou quatre jours il sort de chacun de ces œufs un petit ver, ou plutôt une mite, qui commence d'abord à ronger peu à peu, suivant ses forces & suivant son besoin qui croît avec ses forces, & creuse ainsi de larges & profondes cavités dans la substance de l'arbre : il quitte sa dépouille tous les deux mois environ, principalement l'été, & continuant toujours de ronger, il prend de l'accroissement pendant un, deux, & même trois ans ; car M. Cestoni en a conservé de vivants pendant tout ce temps-là : au reste, on juge ordinairement du temps plus ou moins long que l'animal doit conserver sa forme de ver, par la dureté plus ou moins grande du bois dont il se nourrit ; lorsqu'il a pris son entier accroissement, il se change en chrysalide, & après être resté immobile sous cette forme environ vingt jours, il se dépouille de nouveau & reparoît sous la forme d'un insecte ailé, tel qu'il est représenté Planche XXXIV. Figure X.

La Figure XI de la Planche XXXIV. représente le ver qui se transforme en scarabée pillulaire & en scarabée stercoraire ; on voit le scarabée stercoraire dans la même Planche, Figure XII. & le scarabée pillulaire Figure XIII. (a)

Il se trouve beaucoup d'autres espèces de vers ou de mites dans les arbres, dans les racines & dans plusieurs autres matières semblables : tous se changent dans leurs temps en scarabées volants, comme ceux dont je viens de parler : en les observant, j'ai reconnu qu'il est très-vrai, comme vous me l'aviez dit l'an passé, que ces vers rouges, gros

(a) L'auteur confond ici la naissance de ces deux scarabées ; il est bien vrai, selon Vallisnieri, que le stercoraire naît du ver représenté dans la figure, mais la génération du pillulaire est différente : celui-ci fabrique certaines pillules dans lesquelles il dépose ses œufs d'où naissent ensuite des scarabées bien formés qui ont six jambes, & auxquels manquent seulement les ailes, qui leur pousent lorsqu'ils sont devenus grands ; ils quittent alors leur dépouille & en sortent avec des ailes.

& velus, qui rongent sous terre les racines de la poirée rouge & des têtes d'ail, & dont vous avez fait mention dans votre livre *sur la génération des insectes*, se transforment aussi en scarabées ailés au bout d'un an. LÉTTRES DE RE-
DI ET AUTRES.

Les vers qui se trouvent dans les noisettes qui sont encore sur l'arbre, ou qui étant cueillies nouvellement sont toujours dans leur écorce membraneuse, se changent de même en scarabée, ce que vous n'aviez pas encore vérifié, lorsque vous publiâtes votre traité *sur la génération des insectes* : on voit le ver de la noisette Planche XXXIV. Figure XIV. & le scarabée Figures XV. & XVI. Je parle des vers qui se trouvent dans les noisettes fraîches & renfermées dans leur écorce membraneuse ; ceux qui naissent dans les noisettes sèches & tirées de leur écorce dans les amandes, les pignons, les semences de melon, de concombre, de citrouilles & autres graines oléagineuses, sont de l'espèce des chenilles & des vers à soie : car certains petits papillons déposent leurs œufs sur ces semences, & de ces œufs il sort des chenilles, lesquelles après un temps fixe, s'échappent, ou si elles ne peuvent s'enfuir, font leurs petites coques de soie dans le lieu même où elles sont nées : lorsqu'elles trouvent moyen de s'échapper, elles vont se cacher où l'instinct les conduit, & elles font leur coque d'où elles sortent au bout de deux & quelquefois trois semaines sous la forme de petits papillons, pour aller à leur tour déposer leurs œufs sur ces mêmes fruits oléagineux ; les générations se renouvellent ainsi deux & trois fois l'année, selon les saisons, & c'est la vraie cause pourquoi les fruits oléagineux sont gâtés & vermoulus, le temps seul ne suffisant pas pour produire cet effet, comme on le croit communément ; car j'ai conservé de ces fruits bien sains pendant plusieurs années, dans des vases de verre & de terre bien fermés, sans qu'ils soient jamais devenus vermoulus lorsque je les y ai renfermés aussitôt qu'ils ont été tirés de leurs gouffes. M^r. Cestoni l'a éprouvé de même, il a de plus conservé le jalape pendant dix & douze ans, sain & sans vermoulure, en le gardant bien clos ; & il a conservé ainsi plusieurs autres drogues, comme le méchoacan, le quinquina, la rhubarbe, le raponique, les hermodactes & toutes les autres choses qui s'emploient dans la pharmacie & qui sont sujettes à la vermoulure : ces vers des drogues ne sont pas de même espèce que ceux qui gâtent les fruits oléagineux ; ils viennent de scarabées qui diffèrent des premiers dont j'ai parlé, tant par la grandeur que par la figure.

Il est vrai qu'il est très-difficile de conserver ainsi les drogues apportées des pays étrangers, parce que ces drogues n'ayant pas été gardées dans le transport avec tout le soin nécessaire, on ne peut être sûr qu'elles ne contiennent point d'œufs de scarabées ; il faut un an pour s'en assurer ; mais si dans cet intervalle de temps il ne naît aucun animal volant dans la drogue qu'on garde bien enfermée, on peut tenir pour très-certain qu'elle ne fera jamais vermoulue si l'on continue de la garder avec les mêmes précautions : ce que je dis des drogues, peut aussi s'appliquer aux confitures, lesquelles sont sujettes lorsqu'on ne les bouche pas exactement, à être gâtées, non-seulement par les vers qui se changent en

LETTRES DE RE-
DIET AUTRES.

scarabées ; & dont vous avez donné la figure (a) dans votre *livre sur la génération des insectes* , Planche vingt-quatre ; mais encore par d'autres petits vers qui naissent dans le fromage & dont je vais parler.

Outre les vers qui se trouvent dans le fromage frais , & dont vous avez décrit si exactement la naissance & la transformation dans votre *livre sur la génération des insectes* , vous savez qu'il y a quelques années nous en observâmes plusieurs fois avec Mr. Cestoni , une autre espèce dans le fromage sec : on en voit la figure Planche XXXIV. Figures XVII. & XVIII. & celle de l'œuf de ces mêmes vers , Figure XIX. on les a représentés tels que j'ai pu les voir avec les microscopes que j'ai actuellement & même un peu plus grands ; la figure n'en est pas parfaitement semblable à celle qu'a donné l'an passé à Rome Mr. Tortoni , d'après l'observation de M. Giuseppe Teutonico , mais mon microscope ne me les a pas fait voir autrement.

Cet insecte est si petit , qu'on ne peut l'apercevoir qu'à l'aide du microscope , & les miens ne me l'ont montré que de la grosseur d'une lentille ou un peu plus ; il est blanc , diaphane & presque rond , la tête est aiguë & les pieds sont au nombre de huit : on lui voit sur le dos quelques piquants longs , clair-semés & semblables à ceux du hérisson ; ces piquants sont dressés & roides , ils restent toujours à la même distance les uns des autres , comme pour la défense de l'animal ; & autant que j'en puis juger par ce que j'ai vu , je crois qu'ils ne s'abaissent & ne se couchent jamais , comme se couchent les poils des autres animaux ; il est impossible de distinguer ces insectes à l'œil simple , & de les reconnoître pour des animaux vivants , quoiqu'ils soient en grande abondance dans le vieux fromage ; à force de le ronger , ils y font quelquefois de si grandes cavités , qu'on en pourroit tirer une once de ces vers , ce qui feroit plusieurs millions d'individus.

Ces vers se trouvent non-seulement dans le fromage , mais encore dans tous les fruits doux séchés , comme les figues , les jujubes , les raisins secs , les pruneaux , les amandes , les pignons mondés , le ris & les autres matières de ce genre ; ils infestent aussi les confitures , les conserves , les cotignacs , les électuaires & toutes les autres compositions des apothicaires , lesquelles , si l'on n'a pas soin de les bien boucher & de les visiter souvent , deviennent le séjour de ces animaux invisibles qui s'insinuent dans toutes les choses comestibles.

Les marchands de fromage ne connoissant point ces animaux les prennent pour une poussière , & les appellent la poussière du fromage. Une chose assez remarquable , c'est que ces petites bêtes résistent également aux plus grandes chaleurs de l'été , & au froid le plus rigoureux de l'hiver ; elles vivent & se multiplient en toutes saisons ; leur génération se fait , comme celle des autres animaux par la voie de l'accouplement : lorsque les œufs ont été fécondés par ce moyen , & que la femelle les a déposés sur la première chose que le hasard lui a présentée , il en sort de petits animaux semblables à leur mère ; car ces vers du fromage sec conservent la

(a) Voyez la Planche XXV. Figure X.

même figure tout le temps de leur vie, & ne se transforment jamais en animaux volants : ces œufs, représentés Planche XXIV. Figure XIX. sont si petits qu'on a peine à les discerner, même avec le microscope ; ils sont blancs & diaphanes comme les animaux qui les produisent ; mais j'en parlerai plus au long quand je publierai les observations que j'ai faites sur les insectes, en suivant la route que vous avez ouverte & aplaniée avec tant de gloire. Je ne me bornerai point aux insectes terrestres, je parlerai encore de quelques insectes marins, & particulièrement de ces *brumes*, ou vers à tuyau qui s'attachent aux navires & les rongent, desquels vous faites mention dans votre *livre sur les animaux vivants qui se trouvent dans les animaux vivants* ; je parlerai aussi des dails ou mites des rochers de la mer, & j'espère prouver évidemment que ces insectes & plusieurs autres semblables, qu'on a nommés zoophytes, se multiplient d'une manière particulière, & par le moyen d'une semence analogue à celle des plantes dans lesquelles il n'y a ni distinction ni concours des deux sexes.

LETTRES DE REDI
ET AUTRES.

EXTRAIT D'UNE LETTRE DE FR. REDI A CESTONI.

De la Cour le 23. mai 1682.

VOUS serez surpris d'apprendre qu'ayant reçu ici à *Castello* le vaisseau que vous m'avez envoyé bien bouché, je n'y ai point trouvé les vers de mer que vous m'annoncez, mais seulement une vase molle, ou je n'ai pu appercevoir aucun vestige de ces vers.

A U M E M E.

De Florence le 3. février 1684.

CE que M. *Francesco Vincenti* a envoyé ici sous le nom de feve de mer, est un œuf de *Bougnette* ou tare ronde ; mais un œuf avorté, qui n'a point produit de poisson, & qui étant resté dans la mer s'y est desséché, & dont enfin la coquille a servi de nid à d'autres petits animaux ou insectes de mer.

A U M E M E.

De Florence le 29. Juillet 1687.

IL faudra décrire la naissance, l'accroissement & la transformation des vers de la farine.



Florence 22. février 1688.

JE vous remercie de ce que vous me dites de vos chapons auxquels vous greffés sur la tête, après leur avoir coupé la crête, une corne qui non-seulement s'y attache, mais y croît.

Quelques imposteurs font la même chose pour faire croire que des coqs ou des chapons sont monstrueux, & qu'ils ont naturellement des cornes; ils coupent un ongle au poulet, & lui ayant ensuite coupé la crête, ils greffent l'ongle à la place, & ont soin de tenir les pattes du poulet attachées pendant quelques jours, jusqu'à ce que l'ongle soit enraciné & la plaie consolidée: cela réussit mieux sur les poulets qui n'ont pas été bien chaponnés, & qu'on nomme coquâtres.

A U M E M E.

Florence le 31. août 1689.

IL y a beaucoup de différentes fortes de guêpes, & elles construisent diversément leurs guêpiers, de même que leurs nids: c'est pour quoi je vous conseille de tenir une note exacte de ce que vous en avez observé & de la manière dont se forme la cellule ou nid, lorsque le ver a pris tout son accroissement. Répétez attentivement aussi l'observation que vous avez faite de la liqueur dont les meres nourrissent leurs vers: au reste, il est bien connu, & l'on a déjà écrit que les guêpes naissent sous la forme de ver, comme les mouches, qu'elles conservent quelques jours cette forme, & qu'après avoir passé quelques autres jours dans un état d'immobilité, renfermées dans une espèce de coque, elles en sortent enfin avec des ailes; mais je n'ai jamais lu que les meres bouchassent avec de la terre l'ouverture de chaque cellule: observez tout dans le plus grand détail, & tenez-en un compte exact.

A G I U S E P P E L A N Z O N I.

Florence le 20. février 1693.

JE suis de votre avis sur le caméléon, & je crois qu'il est très-faux que cet animal vive d'air: je puis même assurer avec ma sincérité ordinaire qu'ayant ouvert plusieurs caméléons en présence de quelques-uns de mes amis, j'ai trouvé leurs estomacs pleins d'insectes & d'herbes d'une extrême petitesse qu'ils faisaient & avalent, à ce que je crois, avec beaucoup de promptitude, au moyen de leur langue qui est fort longue.

Il me paroît que vous ne goûtez point mon opinion sur l'ame des plan-

tes à laquelle j'attribue la production des insectes qui se trouvent dans les gales de chêne, comme je l'ai dit dans mes *Expériences sur la génération des insectes*; il est vrai que j'ai laissé échapper ce trait de ma plume presque par force; mais si j'ai du temps, j'espère m'expliquer plus clairement dans de nouvelles observations auxquelles je travaille, & peut-être publierai-je en même temps l'histoire des divers fruits & des divers animaux produits par les chênes & par les autres arbres; histoire que j'ai annoncée dans mon ouvrage sur les insectes.

LETTRES DE RÉ-
LI ET AUTRES

A A L E S S A N D R O M A R C H E T T I.

Florence 24. septembre 1672.

JE vous suis infiniment obligé des particularités que vous m'apprenez; touchant cet olivier qui a produit une grappe de raisin.

Lettre sans adresse & sans date.

Je fais qu'on vous a écrit depuis peu plusieurs lettres d'observation sur les insectes ailés, c'est pour quoi je veux vous faire part d'un fait qui se passa sous mes yeux l'été dernier; je faisois des expériences sur les choses qui empoisonnent les viperes, & un jour que j'en avois fait mourir un grand nombre, j'en mis une dans une boîte que je fermai bien exactement pour qu'elle fût plutôt corrompue; quelques jours après j'y trouvai des vers au nombre d'environ quatre-vingt qui se repaissoient de ces chairs; je continuai de leur donner à manger de la chair de vipere hachée & battue, & dans l'espace de douze jours ils prirent un tel accroissement, qu'ils pesoient chacun six à sept grains; ils différoient peu des vers à soie communs, tant par la forme que par la couleur, mais ils étoient plus luisants & même si transparents, qu'on voyoit à travers leur peau le mouvement de leurs parties internes.

Au bout de douze jours ils cessèrent de manger & se contractèrent peu à peu; leur peau s'étant durcie, prit la forme d'une coque de ver à soie: ces coques étoient d'une couleur jaune, qui se changea par degrés en un gris obscur, & enfin en noir; quelques jours après je vis ces insectes renaître & fortir de leurs coques sous la forme de grosses mouches, avec de grandes ailes.

A U D O C T E U R J A C O P O D E L L A P O.

De la Cour, aux chasses d'Artimino, le 30. septembre 1682.

DAns le loisir où je me trouve ici, je me suis amusé à disséquer des loirs & des écureuils que m'a donnés le Grand Duc, & j'y ai observé quelques particularités qui me persuadent de plus en plus qu'il ne

LETTRES DE REDI ET AUTRES.

faut pas trop se fier à ce qu'ont écrit les auteurs d'Histoire naturelle ; & que lorsqu'on veut connoître quelque vérité, il faut la voir par ses propres yeux, & non pas la chercher dans leurs livres.

Gerard Blasius dans son anatomie des animaux, affirme comme témoin oculaire, qu'il n'y a point de vésicule du fiel dans le foie du loir, & il s'appuie du témoignage de Mattia Matriade, cité par Bartholin : (a) cependant j'ai trouvé dans quatre loirs la vésicule du fiel fort grande & même d'une grosseur excessive.

Le même Blasius reprend mal-à-propos Marc Aurel Severinus, d'avoir dit (b) que les loirs n'ont point d'intestin cœcum, il prétend qu'ils en ont un, & même fort grand ; mais Severinus a raison, car je n'ai trouvé ni intestin cœcum, ni le moindre vestige de cet intestin dans tout le conduit intestinal des loirs que j'ai disséqués ; enfin, Blasius assure que les loirs ont un os dans la verge comme les chiens, (c) & il se trompe encore en ceci : du moins les loirs de Toscane n'ont pas cet os, je ne sais pas s'il se trouve dans les loirs de Hollande : tout ce qu'on pourroit dire pour la défense de Blasius, c'est qu'il a peut-être pris un écureuil pour un loir ; en effet, l'écureuil a un os dans le membre génital, & il a aussi un très-gros intestin cœcum fait à cellules, comme le colon de l'homme est à l'extérieur ; mais je ne vois pas comment on pourroit excuser l'erreur de Blasius sur la vésicule du fiel du loir, dont il nie l'existence, car cette vésicule, qui est fort grosse dans le loir, se trouve aussi dans l'écureuil.

A U M Ê M E.

LETTRE ÉCRITE AU NOM DE FREGOSI.

De Cerreto 9. décembre 1682.

J'E n'aurois jamais imaginé que les poissons eussent les poumons dans les oreilles, mais M^r. Redi m'a fait toucher au doigt, & m'a fait voir que la circulation du sang, qui dans l'homme & les quadrupèdes se fait du cœur aux poumons, & des poumons au cœur, se fait dans les poissons du cœur à ces parties, qu'on nomme communément les ouïes, & que les naturalistes appellent en latin *branchiæ*. M^r. Redi m'a fait faire cette observation sur deux différents poissons, l'un écailleux, & l'autre cartilagineux, savoir, une *Resna* & un chien de mer nommé par les auteurs d'Histoire naturelle *Galeus acanthias*. La raison de ce choix, c'est qu'il y a quelque différence entre les ouïes des poissons cartilagineux &

(a) Epître cinquante-trois, centurie quatre.

(b) Dans son ouvrage intitulé *Zootomia Democritæa*.

(c) Quoiqu'il y ait une contradiction apparente entre cet endroit de Redi & ce qu'il dit lui-même dans ses *Observations sur les animaux vivants*, &c. ces deux passages se trouvent très-bien conciliés dans les notes sur cette lettre, laquelle est imprimée avec quelque différence dans le supplément au *Giornale de' Letterati*, tom. 2.

celles des poissons écaillés ; au reste, nous trouvons toutes sortes de pétrifications marines dans nos montagnes, en quelque endroit qu'on y fouille.

LITTRES DE REDI
ET D'AUTRES.

A U M Ê M E.

L E T T R E É C R I T E A U N O M D E F R E G O S I.

De la Cour à l'Ambrogiana le 31. décembre 1682.

Nous avons aujourd'hui observé Mr. Redi & moi le cou d'un cygne que nous avons ouvert ; le conduit des poumons étoit long de deux brasses, mesure de Florence ; & de plus, avant d'arriver aux poumons, il entroit dans une cavité osseuse du sternum, où il faisoit un petit détour, après quoi il arrivoit aux poumons par deux longues embouchures.

A P I E T R O N A T I, A F L O R E N C E.

De Pise le 23. janvier 1667.

Les racines qu'on vous a fait voir sont en effet des Patatas comme vous l'avez très-bien deviné ; je le conjecturai de même la première fois que j'en vis : on les nomme en France topinambous, elles tirent leur nom du pays d'où les premières sont venues : j'ai observé comme vous, & le Grand Duc l'a remarqué aussi, qu'elles exhalent une odeur fort agréable lorsqu'elles sont presque pourries : cette odeur approche de celle de la rose, avec quelque mélange de celle de l'iris & de l'enula. Nous les avons fait bouillir, & les ayant ensuite coupées par tranches, on les a saupoudrées de farine & fait frire dans le beurre : elles se sont trouvées fort bonnes : c'est ainsi qu'on les mange en France & en Espagne, où elles passent pour être un peu venteuses ; je ne me suis pas aperçu qu'elles eussent cette mauvaise qualité, mais peut-être l'ont-elles lorsqu'on en mange avec excès.

Quant aux glands qui vous ont été donnés par un de vos amis, je crois qu'ils sont de même espèce que ceux que j'ai envoyés d'ici à Mr. Donnini. Quoique vous ne les ayez pas trouvés bons à manger, soyez sûr qu'ils sont très-bons & plus doux que les chataignes, sur-tout lorsqu'ils sont un peu flétris, & que la pellicule interne se leve ; non seulement ils sont bons crus, mais encore cuits sous la cendre comme les marons rotis dont on ne peut les distinguer au goût, car toutes les personnes à qui j'en ai fait manger les yeux fermés, s'y sont trompées : apparemment que ceux qui vous ont été donnés étoient gâtés, comme l'étoient aussi la plupart de ceux qui sont venus ici : ces glands ont été envoyés par quelques Juifs de Tetuan, dans le royaume de Fez, au-deçà du détroit de Gibraltar. Les Arabes les nomment *scia balut*, c'est-à-dire, glands doux, & de-là les Espagnols ont fait le nom *vellotas* ou *bellotas* ;

Tom. II. des Acad. Etrang.

Eccc

ces glands sont fort gros, j'en ai quelques-uns qui sont aussi longs & aussi gros que mon ponce ; je ne fais pas si c'est le fruit de l'yeuse, comme vous le soupçonnez, je croirois plutôt qu'ils sont produits par ce chêne nommé en latin *quercus latifolia* ; j'en juge par les feuilles qui se sont trouvées dans la caisse de ces glands. A mon retour je vous ferai voir & les glands & leurs calices ; j'ai observé que ces glands deviennent verveux ; il ne s'y forme qu'un ver, lequel s'y nourrit jusqu'à ce qu'il ait pris tout son accroissement, alors il perce l'écorce & va faire ailleurs sa coque, d'où il sort ensuite sous la forme d'un petit papillon ; le ver est parfaitement semblable à ceux qui naissent dans nos poires, nos pommes, nos prunes & nos pêches.

Il croît de ces mêmes glands en Espagne, mais ils sont fort au dessous de ceux d'Afrique : ces derniers sont plus gros, plus doux & de meilleur goût.

Un vaisseau échoua ces jours passés dans cette rivière & parmi les choses que la mer a jettées sur le rivage, il s'est trouvé certains glands fort gros qui semblent à leur calice être le fruit du *cerrus* : on les apporte de la Morée & des îles de l'Archipel pour l'usage des tanneurs ; ils sont nommés *Vallonea*, du mot grec *βαλανεα*.

A NICOLAS STÉNON.

De Pise le 4. février 1667.

Vous savez que nous avons souvent fait mourir très-promptement des quadrupèdes en introduisant dans une de leurs veines, que nous ouvrons exprès, la canule d'une seringue pleine d'air, & en faisant entrer par force dans la veine de l'animal tout l'air contenu dans la seringue : vous vous rappellerez aisément qu'à Florence deux chiens & un lièvre, moururent aussi-tôt après l'opération, qu'une brebis mourut en moins de trois ou quatre minutes, & que nous fîmes mourir avec la même facilité deux renards ici à Pise. En raisonnant sur ces expériences avec le Grand Duc Ferdinand, le Prince Leopold & quelques savants de leur Cour nous avions conclu absolument & sans exception, qu'il étoit impossible qu'il séjourât une quantité d'air un peu considérable dans les vaisseaux sanguins d'un animal actuellement vivant ; je prétendois même que l'intermittence du pouls venoit le plus souvent de quelque bulle d'air que le sang avoit apporté du cœur dans quelque vaisseau sanguin ; mais ayant ouvert ces jours-ci une tortue marine vivante, qui avoit été apportée de Porto Ferrajo au Grand Duc, je vis avec étonnement que les vaisseaux sanguins de cette tortue étoient pleins d'un sang actuellement froid & tout rempli de bulles d'air : ce qui fait voir combien on est sujet à se tromper quand on veut établir en Histoire naturelle des propositions trop générales ; je ne voulus pas cependant me rendre à ce seul fait, & je soupçonnai que cette prodigieuse multitude de bulles d'air qui se trouvoit dans cette tortue, pouvoit être accidentelle & fortuite ; mais le Grand Duc

ayant fait venir de Porto Ferrajo quatre autres tortues marines vivantes pour répéter cette observation, je leur trouvai de même les vaisseaux sanguins tout remplis de bulles d'air mêlées avec le sang ; j'examinerai si la même chose se trouve dans les tortues terrestres & dans celles d'eau douce.

LETTRES DE RY-
DI ET AUTRES.

A D I A C I N T O C E S T O N I.

De Florence le 12. juillet 1682.

LEs *carnumi* ou œufs de mer que vous m'avez envoyés font arrivés vivants, & il m'en a pensé coûter un œil, car ils lancent une certaine eau salée, âcre & cuisante.

A U M Ê M E.

De la Cour le 30. Décembre 1682.

DEs priapes de mer que vous m'avez envoyés, il ne s'en est trouvé qu'un seul qui n'eût pas rendu ses boyaux & qui m'ait pu servir à vérifier ce que j'en avois observé ces années passées.

LETTRE SANS DATE ET SANS ADRESSE.

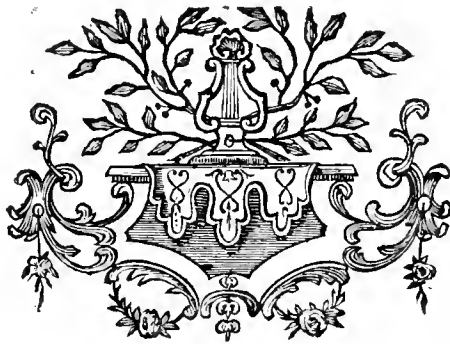
Hier quatorze mars il se fit une grande chasse, on y prit une laie pleine qui nous fut donnée à Mr. Sténon & à moi pour la disséquer.

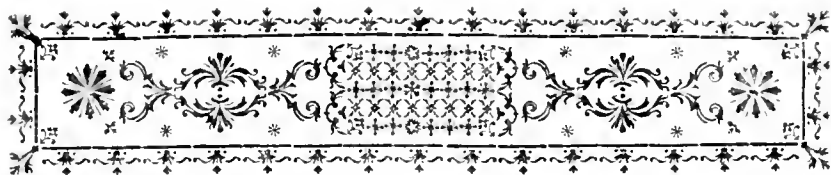
Nous trouvâmes dans la matrice quatre fœtus tout prêts à naître : nous les examinâmes attentivement, & ce qui nous parut de plus remarquable, c'est qu'outre les trois enveloppes ordinaires, nommées l'amnios, le chorion & l'allantoïde, chaque fœtus étoit encore revêtu d'une quatrième tunique fort déliée & fort blanche, qui s'ajustoit exactement à la forme du corps & des membres : elle revêtoit jusqu'aux doigts des pieds séparément comme auroient fait des gants, & la queue avoit aussi sa gaine : cette membrane étoit fendue à l'ouverture de la bouche, à celles des yeux, des narines, du nombril & de l'anus ; il se trouva dans l'allantoïde un peu de liqueur jaune, épaisse & trouble comme un excrément décomposé : l'amnios contenoit une liqueur blanche, semblable à la glaire d'œuf ; outre cette liqueur il y avoit encore beaucoup de petits excréments jaunes, de même consistance & de même couleur que la fiente, & de la figure de la vesse : nous ne trouvâmes dans le chorion ni placenta ni cotilédon, on y appercevoit seulement quelques taches blanches.

Ayant ouvert le bas-ventre du fœtus, nous vîmes nager les viscères dans une grande quantité d'eau : nous ouvrimus aussi l'estomac, & nous le trouvâmes tout rempli non-seulement de la même liqueur blanche qui étoit

LETTRES DE RE-
DI ET AUTRES.

contenue dans l'amnios , mais encore de ces petits excréments qui s'étoient aussi rencontrés dans l'amnios ; il s'en trouva de même dans les boyaux , mais ils étoient d'une couleur plus chargée & plus brûlée que les autres : peut-on nier après cela que les animaux dans le ventre de leur mere prennent leur nourriture par la bouche ? pour moi je crois que les sangliers peuvent dans cet état non-seulement fucer les aliments digérés par la mere , mais qu'ils pourroient mâcher & ronger ; car tous ces petits marcaffins avoient les quatre dents principales antérieures de chaque mâchoire assez grandes , dures & piquantes , & les autres dents des côtés des mâchoires étoient à peine recouvertes d'une gencive très-déliée.





COLLECTION

ACADÉMIQUE.

DESCRIPTION

De quelques animaux, par THOMAS WILLIS.

L' HUITRE.

La coquille de l'huître est formée dans l'œuf ; elle n'est pas dure au commencement, mais elle prend de la dureté à mesure qu'elle prend de l'accroissement : l'une & l'autre écaille de cette coquille a un muscle très-fort, dont les fibres motrices sont dirigées perpendiculairement à la surface intérieure de ces écailles, de sorte qu'en se raccourcissant elles forcent les deux écailles à se rapprocher & ferment la coquille ; lorsqu'au contraire ces fibres se relâchent & s'étendent, elles donnent aux écailles la facilité de se séparer, & ces écailles se séparent en effet par l'action d'un muscle qui est joint à celui dont on vient de parler.

Outre ces muscles droits & perpendiculaires aux plans des écailles de la coquille, il y a deux autres muscles circulaires qui embrassent la circonférence de l'une & de l'autre écaille, & qui aident au mouvement des ouïes, lesquelles sont renfermées entre ces deux muscles.

Ces deux muscles s'unissent à la partie supérieure de l'huître, & forment une espèce de voile qui couvre la tête, ensuite ils se divisent un peu plus bas, & renferment les ouïes supérieures qui sont au nombre de quatre, & qui laissent entre elles un passage oblique, lequel conduit à la bouche de l'animal : la bouche communique avec le ventricule par un conduit assez droit & fort court ; la cavité du ventricule est fort ample & semée de petits trous qui aboutissent à des corps de couleur obscure, lesquels sont infixés des deux côtés dans ses parois. Je regarde ces corps

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

comme propres à séparer le chyle le plus pur, & par conséquent comme faisant les fonctions du foie & du mésentère : cette conformation se retrouve dans les crustacées, & peut-être dans tous les autres animaux qui n'ont qu'un seul & unique intestin dépourvu de veines lactées de mésentère, & par conséquent de vaisseaux méfaraïques.

Dans l'huître le conduit intestinal part du fond du ventricule, sous la forme d'un tube uniforme & applati ; il descend ensuite sur la droite vers l'angle du muscle droit ; là il se replie & revient sur lui-même, remonte vers son origine, repasse sur le ventricule & le foie ; puis descend du côté gauche, passe sur le limbe du muscle droit de ce côté & se termine à l'anüs ; en sorte que l'intestin de l'huître est plus long & plus étendu à proportion que celui d'aucun autre animal.

Cet intestin étant ouvert longitudinalement, laisse voir dans le fond de sa cavité un conduit ou tube isolé qu'on prendroit d'abord pour un autre intestin ; ce conduit est presque cylindrique, d'une substance un peu ferme ; il s'étend depuis l'anüs au ventricule, où étant arrivé il sort du canal alimentaire, & se prolonge sous l'œsophage jusques vers la tête : je crois qu'on peut regarder ce conduit ou tube isolé, comme renfermant la moëlle épinière.

Au dessous du ventricule se trouve le péricarde qui contient le cœur & l'oreillette : le cœur est blanchâtre ; l'oreillette qui est fort grande, tire sur le noir : en ouvrant le péricarde on voit les battements du cœur : à chaque diastole la liqueur contenue dans la veine cave passe dans l'oreillette, & à chaque systole elle passe dans l'aorte, qui est située du côté opposé.

L'aorte se partage en trois branches, en sorte que la liqueur contenue forcée de suivre la direction de ces trois branches, est poussée en partie vers la région de la tête, du foie & de l'estomac, en partie vers le muscle droit, & en partie du côté des ouïes : la branche de l'aorte qui s'étend vers les ouïes est la plus considérable, & se divise en une infinité de ramifications.

J'ai remarqué que l'eau pénétroit par un grand nombre de petits conduits dans la substance des ouïes, lesquelles sont d'un volume très-considérable par rapport au corps de l'animal, puisqu'elles s'étendent sur plus de la moitié de sa circonférence.

Les ouïes sont divisées en quatre feuillets frangés, & chacun de ces feuillets paroît avoir deux lobes ; le lobe supérieur est plus large & plus épais que l'inférieur : chaque feuillet est double & renferme comme deux franges qui semblent se réunir en une seule. Chacune des ouïes a son artère & sa veine propre : cette veine & cette artère fournissent la liqueur vitale aux feuillets frangés, & envoient de petites ramifications aux fibres les plus délicées de chaque frange : outre ces conduits on en trouve un grand nombre d'autres qui pénètrent entre les interstices des fibres, lesquels conduits servent à l'écoulement de l'eau qui est entrée par la commissure inférieure des muscles circulaires : j'ai remarqué la même chose dans les crustacées.

A l'égard du mouvement des ouïes, voici comment il s'exécute : les

muscles circulaires qui renferment les ouïes, se relâchent & se contractent alternativement : lorsqu'ils se relâchent, ils s'étendent jusqu'à la circonférence de la coquille, & les ouïes qui s'étendent avec eux se trouvent en contact avec l'eau & s'en imbibent : lorsqu'au contraire ces muscles se contractent, ils sont ramenés au dedans de la coquille & pressant les ouïes, ils en expriment l'eau qu'elles viennent de recevoir : c'est peut-être cette eau aspirée par les ouïes, ou celle que l'huitre tient en réserve dans sa coquille, qui donne à cet animal la faculté de résister plus long-temps que les autres animaux dans le vuide de la machine pneumatique : cette faculté lui est commune avec les différentes especes d'écrevisses, lesquelles tiennent aussi de l'eau en réserve, comme nous l'allons voir dans leur description anatomique.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

EXPLICATION DES FIGURES DE L'HUITRE.

PLANCHE XXXV.

LA Figure I. représente une huitre tirée de sa coquille & bien entière, en sorte qu'on peut voir toutes ses parties en situation.

A. La tête de l'huitre, à laquelle viennent aboutir en B.B. les muscles circulaires qui environnent tout le corps.

C. Ouverture entre les ouïes & les muscles, laquelle mene à la bouche de l'animal.

D. Portion supérieure du foie, celle qui est placée sur le ventricule : elle est de couleur tirant sur le brun.

E.E. L'œsophage par lequel la bouche communique au ventricule.

F.F.F.F. L'intestin avec toutes ses circonvolutions, depuis le ventricule jusqu'à l'anus.

H.H.H. La peau avec la chair glanduleuse & la graisse qui recouvre les viscères & qui se retrouve dans les viscères mêmes.

I. La cavité qui renferme le péricarde avec le cœur & ses vaisseaux.

K. Le muscle droit, dont les fibres perpendiculaires servent à ouvrir la coquille.

L. Autre muscle droit, dont les tendons attachés aux deux écailles servent à les rapprocher & à fermer la coquille.

M. Coupe de ce dernier muscle, où l'on voit son épaisseur & la hauteur de ses fibres.

N.N. Muscles circulaires qui renferment les ouïes du côté droit.

O. Muscle circulaire supérieur qui recouvre les ouïes ; ce muscle est écarté pour laisser voir à découvert les ouïes.

P. Le muscle circulaire inférieur, sur lequel les ouïes sont posées.

Q.Q. R.R. Parties de ces mêmes muscles qui sont du côté gauche.

S. Sinus où les muscles circulaires, & leurs parties situées à droit & à gauche, s'unissent & forment un conduit par lequel l'eau est reçue dans les ouïes, & en est rejetée alternativement.

T.T.T.T. Franges inférieures des ouïes, qui sont plus minces & plus larges.

WILLIS, DES-
CRIPION DE
QUELQUES ANI-
MAUX.

V.V.V.V. Franges supérieures des ouïes, qui sont plus épaisses & plus étroites.

La Figure II. (même Planche) représente l'huitre développée, afin que l'on puisse voir à découvert ses viscères.

A.A. Deux des ouïes supérieures disséquées & écartées pour laisser voir la bouche de l'animal.

B. La bouche.

C. Espèce de voile qui enveloppe & cache la bouche.

D.D. Les deux autres ouïes supérieures en situation, avec les vaisseaux qui rampent sur leur surface.

E. Portion supérieure du foie, celle qui est placée sur le ventricule; elle est de couleur tirant sur le brun.

F. Le cœur tiré du péricarde, avec son oreillette qui est noirâtre & fort ample.

G. L'aorte qui à sa sortie du cœur, se divise en trois rameaux.

H. Le premier rameau qui s'élève vers la tête.

I. Le second rameau qui se porte vers les muscles droits.

K. Le troisième rameau qui va du côté des ouïes.

L. Le tronc de la veine cave qui pénètre dans l'oreillette du cœur.

M.M.M.M. Les ouïes inférieures avec les muscles circulaires; les ouïes sont séparées du corps & développées, afin que l'on voie mieux leurs conduits & leurs cavités.

n.n.n.n. Origine ou naissance des ouïes: chacune a sa veine & son artère o.o.o.o. & sa petite cavité p.p.p.p.

Q.Q.Q.Q. Extrémités frangées des ouïes.

R.R. Muscle circulaire inférieur du côté droit; il est hors de sa situation naturelle & renversé pour qu'il soit mieux vu.

S.S. Portion du même muscle, par laquelle il étoit adhérent au fond de la coquille.

T.T. Portion de ce même muscle, qui environne le côté gauche de l'animal, & qui étoit adhérent à la portion V.

W. Muscle circulaire supérieur du côté droit; il est replié & écarté pour qu'il ne cache pas les ouïes.

X. Portion du même muscle, laquelle environne le côté gauche de l'huitre & étoit adhérente à la portion Y.

Z.Z. La superficie des ouïes: on y voit les stries ou conduits striés, dans lesquels circulent l'eau & le liquide vital.

1. Le limbe inférieur de l'huitre: on en a séparé les ouïes & les muscles circulaires.

2. Portion de l'intestin qui se termine à l'anus.

3. L'anus.



L'ÉCREVISSE.

WILLIS, DESCRIPTION DE
QUÉLQUES ANI-
MAUX.

L'Écrevisse, le crabe, la squille, le homard & tous les autres crustacées de ce genre qui nagent, pour ainsi dire, à rebours, ont aussi leurs parties situées à rebours par rapport aux autres animaux.

1^o. Les membres & les parties motrices ont les os en dehors, & la chair en dedans : en sorte que presque tous les muscles des pieds, des bras, de la queue, du dos & de la tête, excepté les muscles temporaux, sont recouverts de toutes parts d'une enveloppe écailleuse : cette enveloppe est enduite intérieurement d'une mucoité épaisse, purpurine & analogue à celle des poissons mous, excepté que celle-ci n'est point purpurine ; il faudroit que quelque chymiste bon phylicien recherchât les causes de cette différence de couleur.

2^o. Le même renversement qui se trouve dans la position des os & de la chair des crustacées, se retrouve encore dans la position de leurs parties internes & de leurs viscères : le foie, l'estomac & la matrice sont situés dans la région supérieure du corps ; le cœur est contigu à l'extrémité intérieure du dos, & la moëlle épinière prend son cours sous les viscères & sur la partie inférieure de l'enveloppe écailleuse, & s'engage dans les commissures du sternum.

Pour bien voir toutes les parties & les viscères de l'écrevisse, il faut enlever d'abord l'enveloppe écailleuse avec la mucoité purpurine & la membrane qui se trouvent dessous immédiatement : au haut de la tête se présente le cerveau de couleur verdâtre, d'un volume médiocre, & comme divisé en deux lobes : du cerveau partent les deux nerfs optiques, les prolongements mamillaires & les deux branches de la moëlle allongée : ces deux branches qui descendent dans la cavité de la moëlle épinière, demeurent d'abord séparées, s'unissent ensuite, puis se séparent encore.

La bouche a deux dents ; elle communique avec le ventricule par l'œsophage qui est droit & fort court.

Le ventricule est grand, & composé d'une membrane très-épaisse & très-forte : on y remarque trois dents qui aident sans doute à la trituration des aliments ; cette trituration se commence dans la bouche par l'action des muscles temporaux, & dans l'estomac par l'action d'une paire de muscles attachés de part & d'autres aux côtés de l'estomac.

Ces mêmes côtés de l'estomac donnent naissance à deux corps glanduleux, remplis de plusieurs vaisseaux variqueux, semblables à de petits intestins : ces deux corps glanduleux s'étendent jusqu'à l'extrémité du tronc, & se terminent par deux lobes pointus : il y a communication entre ces corps & l'estomac, car lorsque l'on souffie l'estomac, l'air passe dans ces corps : on les regarde ordinairement dans les crustacées, & même dans les testacées, comme le foie de l'animal, & en effet, je croirois volontiers qu'ils font les fonctions du foie & du mésentère. Mal-

pighi a découvert dans le ver à foie & dans d'autres insectes, quelque chose d'analogue à ces corps glanduleux : sur quoi je remarque qu'en observant attentivement la conformation de ces parties, qui dans certains poissons & dans quelques insectes, tiennent lieu du foie & du mésentère, on pourroit faire des découvertes utiles sur les véritables usages du foie & du mésentère dans les animaux qui ont du sang.

Dans l'écrevisse mâle les corps spermatiques ou testicules prennent naissance des deux côtés de l'œsophage, au dessus de l'origine des corps glanduleux; ils s'étendent vers l'extrémité inférieure du tronc, où étant arrivés, ils deviennent plus compactes, plus arrondis, plus semblables à des épидидymes, & se terminent par deux verges, dont la pointe sort au dehors par une ouverture qui se trouve dans la première phalange des pieds de l'avant-dernière paire.

Semblablement dans l'écrevisse femelle les deux ovaires sont posés des deux côtés de l'œsophage & de l'estomac, ils communiquent avec les deux cornes de la matrice qui est située à l'extrémité inférieure du tronc, & ces deux cornes ont chacune leur orifice extérieur dans la première phalange des pieds de l'avant-dernière paire : c'est dans ce double vagin que sont reçues les deux verges du mâle, & c'est par la même issue que sortent les œufs au temps de la ponte.

Au dessous du ventricule, & même de l'origine des autres viscères, en un mot à l'extrémité inférieure du dos, se trouve le péricarde, & dans le péricarde le cœur palpitant : la systole & la diastole sont fortes & fréquentes, comme dans les animaux qui ont du sang ; le cœur est de couleur blanchâtre : c'est une espèce de muscle conique, dont la cavité est assez grande, qui est fortifié par plusieurs fibres ou colonnes charnues, & dont les parois présentent plusieurs petites cavités.

L'aorte part de la partie supérieure du cœur, & se partage à sa naissance en deux branches, lesquelles se portent vers les ouïes : les deux troncs de la veine cave, le descendant & l'ascendant, s'unissent sur la partie du cœur qui regarde le dos, & pénètrent aussi-tôt dans l'oreillette. Lorsque le cœur se dilate, il reçoit le liquide contenu dans la veine, & lorsqu'il se contracte, il pousse ce même liquide dans l'aorte.

Quoique les crustacées n'aient point de sang, non plus que les testacées, ils ont cependant des espèces de poumons, ou des ouïes fort amples & en grande quantité ; ces ouïes ne sont point dispersées par tout le corps comme sont les trachées dans la plupart des insectes terrestres, mais sont réunies en petits faisceaux, & situées de chaque côté sous le bord de l'enveloppe écailleuse : la partie inférieure externe des ouïes qui est large & obtuse, s'attache aux pieds qui ont leur origine dans le sternum ; la partie supérieure interne s'étend sous l'enveloppe ; elle est un peu pointue & sans aucune adhérence, mais au contraire libre & isolée ; en quoi l'écrevisse diffère des autres poissons, dont les ouïes s'attachent par les deux extrémités à des parties solides.

Les ouïes de l'écrevisse ont chacune trois sinus : il y en a deux qui servent manifestement à la circulation du liquide vital ; car en injectant dans le cœur une liqueur colorée, elle pénètre d'abord dans l'un de ces

finus, & revient au cœur par un autre : nous parlerons tout à l'heure du troisieme : ces sinus portent des prolongements fibreux, semblables à des franges ou à des barbes de plume : comme ces prolongements sont spongieux, ils sont propres à absorber le liquide environnant à chaque diastole, & à le rendre à chaque systole.

Le troisieme sinus s'étend de l'extrémité de l'ouïe jusqu'à la base où il s'ouvre dans un canal commun à toutes les ouïes du même côté ; & ce canal a un orifice assez large auprès de l'insertion de l'ouïe supérieure, laquelle a un mouvement continuel de systole & de diastole : il est facile de reconnoître ce canal dans une écrevisse hors de l'eau, car à chaque systole de cette ouïe supérieure, on voit une goutte d'eau sortir de l'orifice de ce canal dont nous venons de parler ; si l'on injecte dans cet orifice une liqueur colorée, elle se répandra dans ce canal commun, de-là dans toutes les ouïes, dans la cavité des fibres qui constituent les franges des ouïes, dans tous les pieds & tous les bras, dont la cavité n'est pas exactement remplie par les muscles, & enfin dans la cavité intérieure du corps. Si au lieu de la liqueur colorée on injecte de l'air, dans ce cas on voit se gonfler toutes les parties où nous avons dit que pénétrait la liqueur colorée.

Ne peut-on pas regarder ce canal commun avec son orifice extérieur d'une part, & le troisieme sinus des ouïes d'autre part, comme une espèce de trachée qui aspire l'eau à chaque diastole, & qui l'expire à chaque systole, en sorte qu'on pourroit supposer aux écrevisses une espèce de respiration aqueuse ?

E X P L I C A T I O N D E S F I G U R E S.

P L A N C H E X X X V.

LA Figure III. représente une écrevisse étendue sur le ventre & ouverte par le dos.

A.A. Le cerveau divisé en deux hémisphères distincts.

B. La tête de la moëlle allongée, d'où partent les nerfs optiques, sous lesquels se trouvent les prolongements mamillaires.

D.D. Les deux branches de la moëlle allongée, qui vont se rendre dans la cavité de la moëlle épiniere, & qui semblables à deux gros nerfs, tantôt s'unissent, tantôt se séparent dans leur cours.

E. L'artere carotide.

F.F. Portion de l'œsophage.

G. Le ventricule ouvert.

H. L'orifice supérieur.

I. Le fond du ventricule & son orifice inférieur, près duquel se trouvent trois dents.

K. Les muscles temporaux hors de leur situation.

L.L. Autres muscles qui sont les appendices des précédents.

M.M. Corps glanduleux remplis de petits vaisseaux : ils naissent des côtés du ventricule, & communiquent dans sa cavité.

m.m.m.m. Les mêmes corps glanduleux qui se prolongent de part & d'autre vers la partie inférieure du tronc, & qui se terminent par les prolongements *μμ*.

n.n. Les corps spermatiques qui naissent de chaque côté du ventricule, & qui passant sous le péricarde, se terminent par les prolongements n.n.

o.o. Prolongements des corps spermatiques, qui ont la forme d'épididymes, & d'où sortent deux verges.

p.p. Les deux verges, dont la pointe sort par des ouvertures qui se trouvent dans la première phalange des pieds de l'avant-dernière paire.

q. L'ouverture du pied par laquelle sortent les œufs.

R. Le péricarde avec le cœur contenu dans sa cavité.

S. L'oreillette du cœur dans laquelle pénètre la veine cave.

T.T. Le tronc ascendant de la veine cave.

V. L'aorte qui à sa sortie du cœur, se divise en trois rameaux.

W. Le premier rameau qui se porte à la tête.

x. x. Les deux autres rameaux qui vont de part & d'autre aux ouïes.

Y.Y. Extrémités des ouïes.

1. 2. 3. 4. 5. 6. Quelques portions de muscles.

α. α. α. α. Ligaments qui s'étendent du péricarde aux muscles du thorax.

B.B. B.B. Muscles du ventre & du thorax.

γγ. γγ. Muscles dirigés vers la queue.

δ δ. L'intestin qui s'étend du ventricule jusqu'à l'anus.

ε.ε. Les gaines ou tubes à travers lesquels chaque nerf optique va se rendre au globe de l'œil.

La Figure II. représente l'utérus d'une écrevisse femelle, le cou de la matrice & l'orifice externe de la partie naturelle, qui n'est autre chose qu'une ouverture qui se trouve dans chaque pied de l'avant-dernière paire.

A. Portion de la matrice ou de l'ovaire, remplie d'œufs.

B. Cou de la matrice.

C. Son orifice dans le pied.

D. La base de ce pied.

E. Le pied, dont le mouvement aide au mouvement des ouïes qui y sont adhérentes.

F.F. Deux ouïes adhérentes à la base du pied, avec les petites franges spongieuses.

G. Appendices des ouïes : c'est un sac membraneux ou une vessie que l'on peut distendre en la soufflant.



LE VER DE TERRE.

LE corps du ver de terre est formé en entier d'une suite de muscles annulaires, dont les fibres orbiculaires étant contractées, diminuent le diamètre de chaque anneau & augmentent sa hauteur : cela seul bien entendu suffit pour faire comprendre par quel mécanisme ce reptile se traîne sur la terre : supposons que par la contraction des muscles annulaires de la partie antérieure du corps, il allonge cette partie, & qu'il la fixe sur le terrain étant ainsi allongée ; il est facile de concevoir que les muscles annulaires de la partie postérieure venant à se relâcher, & par conséquent à diminuer de hauteur, cette partie se raccourcira & se portera comme vers son point d'appui vers la partie antérieure qui est fixée ; d'où s'ensuivra le mouvement progressif.

D'ailleurs, le ver de terre a quatre rangs de très-petits pieds ou crochets disposés parallèlement sur toute la longueur de la partie inférieure du corps ; & il se sert de ces pieds pour fixer sur le terrain une partie de son corps, tandis que l'autre partie est en mouvement pour s'étendre ou pour se raccourcir.

Enfin, il a au dessus de l'ouverture de la bouche une espèce de trompe dont il se sert pour percer la terre.

Si l'on prend un ver de terre, qu'on le fixe sur une table dans une situation renversée, qu'on l'ouvre longitudinalement & qu'on écarte les téguments à droit & à gauche, on verra à découvert toutes les parties de cet animal, depuis la tête jusqu'à la queue.

Au dessus de l'ouverture de la bouche paroît le cerveau dont le volume est très-petit, & qui a à-peu-près la forme d'une bulle blanchâtre : un peu au dessous de la bouche, on découvre l'œsophage avec ses muscles, lequel descend en ligne droite & se rend sans détour dans le ventricule.

Le cœur est placé près de la partie supérieure de l'œsophage ; il a ses battements de systole & de diastole, de même que dans les animaux qu'on appelle parfaits.

De chaque côté du cœur & un peu plus bas, on voit des corps blanchâtres, à-peu-près sphériques & partagés en trois lobes distincts : les deux lobes supérieurs sont moins gros & d'un blanc plus vif : le lobe inférieur de chaque côté est deux fois plus gros & un peu oblong.

Entre ces corps ou globules blanchâtres, & un peu plus en arrière, on apperçoit un double rang d'autres plus petits globules semblables à des caroncules jaunâtres, dont le nombre n'est pas constant : chaque rang est composé, tantôt de quatre, tantôt de cinq caroncules, tantôt de plus ou de moins.

On voit au milieu de ces globules des vaisseaux sanguins considérables, dans lesquels on remarque une oscillation ou battement décidé : comme cela arrive à tous les vaisseaux qui ne sont pas éloignés du cœur.

WILLIS, DES-
CRIPTION DE
QUELQUES ANI-
MAUX.

Je n'ai jamais pu découvrir de cavité dans ces globules, soit en les disséquant, soit en les soufflant ; mais en ayant ouvert quelques-uns & les ayant pressés, je reconnus qu'ils rendoient une humeur laiteuse, ce qui me fit soupçonner aussi-tôt que ce pouvoient être des corps spermatiques : je me confirmai dans cette conjecture en observant que ces parties n'avoient pas exactement la même conformation dans tous les vers de terre : d'ailleurs, il est assez clair que l'accouplement de ces vers ne se fait pas comme dans la plupart des animaux, par l'union des parties voisines de la queue, mais par l'union mutuelle des parties voisines de la tête : enfin la probabilité de ma première conjecture s'est élevée à la certitude par les remarques que j'ai faites en disséquant un ver de terre femelle qui étoit fécondé : car en observant dans ce ver les corps blanchâtres les plus gros, & qui sont de forme oblongue, je trouvai qu'ils étoient remplis d'œufs : je remarquai de plus sur la partie de la poitrine qui répondoit à ces corps ou globules blanchâtres, deux mamelons de même couleur, & percés de petits trous : il y a grande apparence que ces mamelons sont les organes extérieurs de la génération.

Au reste, le ver de terre n'est pas le seul animal en qui se trouvent ces corps ou globules blanchâtres ; on les a observés encore dans le scarabée, le grillon-taupe, & quelques autres insectes dans lesquels ils paroissent de même faire les fonctions de corps spermatiques.

Au dessous de ces corps est placé le ventricule : il est d'un volume considérable, & sa cavité est divisée en trois cavités distinctes.

L'intestin naît de la dernière de ces trois cavités, il se porte droit à l'anus sans aucune circonvolution ; il est marqué sur toute sa longueur, de cannelures transversales qui sont l'empreinte des bords des muscles annulaires, en sorte qu'il paroît divisé en plusieurs tronçons, comme le colon dans les quadrupèdes.

Cet intestin étant ouvert par une section longitudinale, laisse voir au fond de sa cavité un tube ou conduit jaunâtre qui parcourt toute sa longueur depuis la queue jusqu'au ventricule dont il pénètre les parois, & se prolonge ensuite jusqu'à la tête : la capacité de ce tube ou conduit est considérable, car étant soufflé, il se distend beaucoup : & comme il est analogue aux conduits ou vaisseaux que Malpighi a observés sur le ventricule & les intestins des insectes, je suis porté à croire qu'il fait les fonctions du foie & du mésentère.

En disséquant des vers de terre, j'ai trouvé quelquefois des œufs mûrs & prêts à sortir de part & d'autre de l'intestin, à son extrémité la plus voisine de la queue : il me parut que ces œufs étoient descendus jusques-là de la région des ovaires ; ils débouchent dans l'anus par des ouvertures particulières.

Si l'on tient le ver de terre sur le ventre & dans sa situation naturelle, on apperçoit sur la partie du corps la plus élevée dans cette situation, une file de petits trous qui se trouvent tous sur le bord de chaque muscle annulaire : cette file s'étend presque depuis la tête jusqu'à la queue : si on les souffle avec un chalumeau, toutes les parties inférieures contiguës se gonflent, & les excréments renfermés dans les intestins, sont poussés en haut ou en bas : si

l'on presse ces petits trous, on en exprime une liqueur blanche, visqueuse & quelquefois laiteuse.

On pourroit regarder ces trous comme les orifices d'autant de trachées analogues à celles qui tiennent lieu de poumons aux insectes qui n'ont point de sang : cependant il faut remarquer que les vers de terre ne respirent presque point, qu'ils vivent long-temps, non-seulement lorsqu'on laisse tomber de l'huile sur ces petits trous, mais encore lorsqu'on les tient plongés eux-mêmes dans l'huile ; il est vrai qu'un degré de chaleur assez modéré les fait mourir : il en est de même des poissons, sur-tout des testacées, qui supportent beaucoup mieux la privation de l'air ou de l'eau, que l'action du feu ou de la chaleur.

Les vers de terre soumis à l'analyse chymique, ne donnent ni sel volatil ni sel fixe.

WILLIS, DESCRIPTION DE QUELQUES ANIMAUX.

EXPLICATION DES FIGURES.

PLANCHE XXVIII.

LA Figure XXVIII. représente le ver de terre renversé, & n'en montre que la moitié antérieure ouverte & disséquée.

A. La bouche.

B. Le cerveau ; on voit sur la surface une artère qui descend vers le cœur & de-là à la queue.

b.b.b.b. Les muscles annulaires ouverts & développés, avec leurs tendons.

C. Portion de l'œsophage.

D. Le cœur.

E. e.e.e.e. Corps ou globules blanchâtres supérieurs, grands & petits.

F.F. Les deux corps oblongs inférieurs, lesquels sont pleins d'œufs de différentes grosseurs.

G. Le ventricule qui est divisé en trois : on ne voit ici que le premier estomac, & le commencement du second.

FIGURE XXIX. même Planche.

a.a.a.a. Les quatre rangs de pieds ou crochets des vers de terre.

STRUCTURE DES OUIES DES POISSONS.

LEs ouïes des poissons sont des parties semicirculaires, osseuses, attachées de chaque côté au fond de la bouche, criblées d'une infinité de petites cavités, & auxquelles répondent des ouvertures particulières.

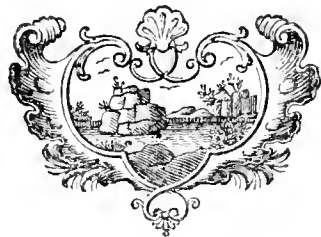
Les vaisseaux des ouïes sont des artères & des veines : voici leur disposition telle que je l'ai observée dans l'esturgeon, le saumon, & le cabillau.

WILLIS, DES-
CRPTION DE
QUELQUES ANI-
MAUX.

L'aorte en sortant du cœur & s'élevant du côté de la mâchoire inférieure, jette deux rameaux de droite & de gauche : chacun de ces rameaux se divise en deux autres qui portent le sang artériel à deux ouïes du même côté : le rameau de l'aorte se divise encore & envoie deux ramifications qui traversent l'arc de chaque ouïe près de sa base osseuse : ces deux ramifications en produisent une infinité d'autres plus fines & plus déliées, qui se portent vers le milieu & les côtés des bords frangés des ouïes : toutes ces ramifications artérielles ayant traversé les ouïes se réunissent en un seul tronc, qui se repliant sur lui-même, abreuve les différentes parties qui se trouvent sur son passage.

Le tronc descendant de la veine cave s'applique sur le tronc ascendant de l'aorte, qui se porte vers les ouïes ; & les ramifications les plus fines de l'un & de l'autre se correspondent exactement, soit dans les arcs, soit dans les fibres les plus déliées des franges des ouïes : il part de chaque point de ces franges un rameau véneux qui s'insère dans le tronc descendant ; & cela paroît évidemment, en ce que si l'on ouvre les rameaux des ouïes soit véneux, soit artériels adjacents aux arcs, on apperçoit une suite de petits trous, par lesquels ces rameaux communiquent avec les fibres des ouïes : & si l'on injecte par les rameaux artériels une liqueur colorée, elle revient par les rameaux véneux.

Cependant j'ai observé qu'il n'y a qu'une partie de la liqueur injectée, qui prenne la route des bords frangés des ouïes par les trous dont j'ai parlé, & que l'autre partie de cette eau injectée, passe tout droit dans les conduits, & va se rendre dans le tronc descendant de l'aorte, formé par l'union de toutes les ramifications artérielles qui ont abreuvé les ouïes ; d'où je conclus que la circulation du sang dans les poissons, diffère de celle des animaux qui ont des poumons, en ce que dans ceux-ci tout le sang passe par les organes de la respiration, au lieu que dans les poissons il ne passe qu'une partie du sang par les ouïes, qui dans ces animaux peuvent être regardés comme les organes de la respiration.



EXPLICATION

Des Figures qui n'ont pas été indiquées dans le corps
de l'Ouvrage.

PLANCHE IX.

FIGURE PREMIERE.

Tête du Mammonet.

FIGURE II.

- A. Le rectum du mammonet lié à sa partie supérieure b.
- a. L'anus.
- BB. La vessie urinaire.
- CC. Les vésicules féminales.
- dd. Conduits qui partent des vésicules féminales.
- f. Issue par laquelle ces conduits s'ouvrent dans l'uretre : cette issue est munie d'une valvule.
- GG. Les prostates.
- H.H. Les muscles qui contribuent à l'érection & à la dilatation de la verge.
- KK. L'uretre.
- LL. Les corps caverneux de la verge.
- m. Le gland.
- N. Le prépuce.
- O. La fente du gland.

FIGURE III.

Mâchoire supérieure du mammonet.

- A. L'os triangulaire du sommet du crâne.
- B. Les os temporaux.
- S. L'os pétreux.
- C. Os jugal.
- DD. Deux protubérances de l'os cribreux qui est percé de plusieurs trous.
- EE. Orbites des yeux.
- F. Prolongement mamillaire.
- GG. Portion de l'os de l'occiput.
- K. Les cinq dents molaires.

Tom. IV. des Acad. Etrang.

G g g g

- LL. Les canines.
 m m. Les deux incisives antérieures.
 n n. Les deux incisives latérales qui sont très-larges.
 O. Les narines.

FIGURE IV.

- QQ. La mâchoire inférieure du mammonet.
 RR. Apophyses coronales.
 SS. Condyle.
 tt. Petite cavité creusée entre les deux prolongements.
 u. Les quatre dents molaires postérieures.
 X. Autre dent molaire très-large.
 zz. Les canines.
 O. Les quatre incisives.

PLANCHE XII.

- Fig. I. Parties de la génération du hérisson.
 Fig. II. Intestins du loir.
 Fig. III. Langue d'une poule d'Afrique.

PLANCHE XIII.

- Fig. I. Canal intestinal du héron.

PLANCHE XX.

- Fig. I. Canal intestinal du paon.

PLANCHE XXI.

- Fig. I. L'arbre du thé.

PLANCHE XXVIII.

- Nota.* La Figure I^{re}. doit être marquée la XXIII. & celle-ci la I^{re}.
 Fig. II. aa. Portion d'intestin de la goîtreuse.
 b. Canal cystique.
 c. Conduit hépatique
 d.d.d. Trois conduits pancréatiques.
 Fig. III. aa. Portion d'intestin du héron blanc.
 b. Canal cystique.
 c. Conduit hépatique.
 d.d. Deux conduits pancréatiques.
 Fig. IV. aa. Portion d'intestin d'un butor.
 b. Canal cystique.
 c. Conduit hépatique.
 d.d. Deux conduits pancréatiques.
 Fig. V. aa. Portion d'intestin du canard appelé *Dottors* en Toscane
 (*anas platyrinchos.*)
 b. Canal cystique.

- c. Conduit hépatique.
- d. Conduit pancréatique.
- Fig. VI. aa. Portion d'intestin d'un vanneau (*pavoncella*, *fifa*.)
- b. Canal cystique.
- c. Conduit hépatique.
- d.d. Conduits pancréatiques.
- Fig. VII. a.a. Portion d'intestin du Courli. (*gambetto*, *arquata*, *numenius*.)
- b. Conduit hépatique.
- c. Canal cystique.
- dd. Conduits pancréatiques.
- Fig. VIII. Os de la verge de la loutre.
- Fig. IX. & X. Du chien.
- Fig. XI. XII. XIII. & XIV. De la martre & de la fouine.
- Fig. XV. Verge du loir.
- Fig. XVI. Os de cette verge plus grand que nature.
- Fig. XVII. Os de la verge du putoir.
- Fig. XVIII. Du loup.
- Fig. XIX. De l'hyène odoriférante qui donne la civette.
- Fig. XX. Du taison : cet os a un corps cartilagineux à son extrémité.
- Fig. XXI. Le même os dépouillé de ce corps cartilagineux.
- Nota. La Figure XXIII. doit être la 1^{re}.
- Fig. XXVII. Conduit alimentaire d'un ver trouvé dans les intestins d'un tigre.
- A. L'extrémité qui tient à la bouche.
- B. L'extrémité opposée qui se termine à l'anus.
- C C. Deux cœcum.

P L A N C H E X X I X.

- Fig. VI. a. Commencement du conduit alimentaire de la limace.
- f. Le gosier.
- b. L'estomac.
- c.c.c. L'intestin.
- d. L'extrémité de l'intestin qui va aboutir à un petit trou situé sur le bord d'une plus grande ouverture, par laquelle la limace respire.
- Fig. VIII. g. Membre génital de la limace.
- h. Endroit par où le membre génital se déploie.
- i.i.i.i. Canal spermatique selon Redi, & la matrice selon Swammerdam.
- k. Le testicule selon Redi, & le sac de la glu selon Swammerdam.
- l. Conduit blanc qui tient par l'une de ses extrémités au testicule ou au sac de la glu, & par l'autre extrémité à un corps glanduleux que Swammerdam regarde comme l'ovaire ; Swammerdam appelle ce conduit blanc, conduit caténiforme.
- m.m.m.m. Ramifications de ce conduit.

- Fig. XIII.
- n. Peau de la limace.
 - o. Conduit alimentaire.
 - Conduit alimentaire du limaçon terrestre.
 - a. Ouverture supérieure de ce conduit, laquelle répond à la bouche.
 - b. Cavité du gosier, dans laquelle est enracinée la dent du limaçon.
 - c.c.d. L'estomac.
 - e.e.e.e. L'intestin.
 - f. L'extrémité de l'intestin qui aboutit à cette ouverture, laquelle est située auprès du passage de la respiration.

P L A N C H E X X X.

- Fig. I.
- a. Ouverture par laquelle sort l'appareil de la génération du limaçon terrestre.
 - b. Cavité membraneuse où se trouve un mamelon blanchâtre.
 - c. Membre génital hors de sa situation.
 - h. Petit sac blanchâtre cartilagineux, dans lequel se trouve le petit os de forme pyramidale.
 - d.d.d. Vaisseau spermatique selon Redi, & la matrice selon Swammerdam.
 - g. Le testicule selon Redi, & le sac de la glu selon Swammerdam.
 - e.e.e. Conduit que Swammerdam appelle caténiforme.
 - f. Corps glanduleux selon Redi, ou l'ovaire selon Swammerdam, auquel aboutit le conduit caténiforme.
 - m.m. Conduit que Swammerdam appelle vaisseau déférent.
 - l. Petit sac qui termine ce vaisseau déférent & qui contient une matière couleur de rouille, & de la consistance du savon tendre : c'est le sac de la pourpre, suivant Swammerdam.
- Fig. IV.
- aa. Moëlle épinière de la sang-sue d'eau douce.
 - b. Membre génital.
- Fig. V.
- Conduit alimentaire de ces mêmes sang-sues.
- Fig. VII.
- Ver de terre qui a un bât marqué sur le dos, & la queue large en feuille d'olive.
 - 4. La bouche de ce ver.
 - 3. L'ouverture de l'anus.
- Fig. VIII.
- Ver de terre à queue large en feuille d'olive qui n'a point de bât marqué sur le dos.
 - A. La bouche.
 - B. L'anus.
- Fig. IX.
- Gros ver de terre à queue cylindrique & qui n'a point de bât marqué sur le dos.
 - A. La bouche.
 - B. L'anus.

P L A N C H E X X X I.

- Fig. IV. a. Rectum du hibou. (*guso*.)
 b.b. La cloaque ouverte.
 c.c. Deux mamelons des ureteres qui débouchent dans la cloaque;
 d.d. Les ureteres.
 e.e. Deux mamelons par lesquels les vaisseaux spermatiques répandent la liqueur féminale, dans l'accouplement.
 f.f. Les vaisseaux spermatiques.
- Fig. VII. aa. Vessie urinaire de la murene femelle.
 b. Orifice externe de cette vessie.
 c.c. Les deux ureteres.
 d.d.d.d. Les ovaires.
- Fig. XVII. Conduit alimentaire d'un ver trouvé dans l'intestin d'une lune de mer.
 a. Origine de ce conduit.
 b.b.b. Trois cavités.
 c. Autre cavité plus grande.
 d.d.d. Continuation de l'intestin.
- Fig. XVIII. Vaisseau spermatique de ce vers, lequel est attaché par l'une de ses extrémités dans le milieu de la cavité du ventre.
 f.f. Deux rameaux du vaisseau spermatique.
 g.g. Deux verges.
- Fig. XIX. L'ovaire de la femelle de ce ver est immédiatement avant la byfurcation formée par deux conduits qui se terminent à l'extrémité des deux branches de la queue, laquelle est fourchue : les orifices de ces deux branches répondent aux deux verges du mâle.
- Fig. XX. Sac des calemars, polypes & seches mâles, plein d'un grand nombre de filaments blanchâtres semblables à des vers.
 c.c.c. Contour de ce sac.
 d. Bouche de ce sac.
 a. Corps blanc roulé en plusieurs sens, renfermé dans ce sac.
 b. Petit sac rempli d'une matiere blanche & visqueuse, & renfermé dans l'autre sac.
- Fig. XXI. a.b. Vers du polype.

P L A N C H E X X X I I.

- Fig. I. Canal alimentaire du polype.
 c. Le bec.
 d. L'œsophage.
 e. Le gosier.
 f. L'estomac, semblable à celui des oiseaux.
 g. Le cœcum.
 h.h.i. Les intestins.

- k. Réservoir de l'encre ou vésicule du fiel.
 l. Ouverture de l'anus par où se déchargent & l'intestin & le réservoir de l'encre.
- Fig. II. Canal alimentaire de la seche ou du calemar.
 m. Le bec.
 n. L'œsophage.
 o. L'estomac.
 p. Le cœcum.
 q.q. Les intestins.
 r. Réservoir de l'encre ou du fiel.
 s. L'ouverture de l'anus par où sortent l'encre & les excréments.
- Fig. III. Canal alimentaire d'un autre poisson de même genre.
 t. Le bec.
 a. L'œsophage.
 x. Le réservoir de l'encre ou du fiel.
 y. Les intestins.
 K. Ouverture qui aboutit à l'anus.
 u. L'estomac.
 W. Cœcum ou second estomac.
- Fig. IV. a.a. Vessie de l'air d'une anguille.
 b. Conduit de cette vessie qui aboutit dans l'estomac.
 c.d.d. L'estomac de l'anguille.
 e. L'intestin.
- Fig. V. a.a. Vessie de l'air du poisson appelé *rosse* (*lasca*)
 b. Conduit qui va de cette vessie à l'estomac.
 d. L'estomac.
 e.e.f. L'intestin.
- Fig. VI. d. Vessie d'air de la murene.
 c. L'estomac.
- Fig. VII. Vessie d'air de la ranche de mer, divisée en trois ventres.
- Fig. VIII. a. Vessie d'air du brochet.
 b. Conduit de cette vessie.
- Fig. IX. Vessie d'air de la lyre de mer (*pesce-organo*) divisée en trois parties.
- Fig. X. Vessie d'air du poisson appelé *muggine*.
- Fig. XI. Vessie d'air de la vipere marine,
- Fig. XII. Vessie d'air de l'hirondelle de mer.
- Fig. XIII. Vessie d'air du poisson appelé *san-pietro* ou *faber*.

P L A N C H E X X X I I I.

- Fig. I. a.a. L'estomac de l'aloise (*lascia o cheppia*).
 b. Vessie d'air, dont le conduit aboutit au fond de l'estomac.
 d.f. L'intestin.
 e.e.e.e.e. Les cœcum ou conduits pancréatiques.
 g. La vésicule du fiel.

- Fig. II. a. Vessie d'air de la truite, dont le conduit aboutit à l'œsophage.
 b.c. L'estomac.
 d. L'intestin.
 e.e.e.e.e. Les cœcum ou petites vésicules pancréatiques.
- Fig. III. Vessie d'air de l'ombre (*ombrina*.)
- Fig. IV. Vessie d'air d'une espèce de carpe (*reina*.)
- Fig. V. Vessie d'air de la tanche d'eau douce.
- Fig. VI. Vessie d'air de l'aiguille représentée dans Jonston Fig. 14.
- Fig. VII. a. Estomac du poisson doré.
 b.b.b. L'intestin.
 c.c.c.c. Quatre cœcum de longueur inégale.
 d. Vessie urinaire.
 e.e.e.e. Vessie d'air divisée en quatre ventres.
 f.f.f. Trois conduits de cette vessie qui se réunissent en un seul
 g. lequel aboutit à l'estomac.
- Fig. VIII. f.f.f. Vers du homard.
- Fig. XI. Vessie d'air de la grive de mer (*tordo*.)
- Fig. XII. Vessie d'air du *dentex*.
- Fig. XIII. Vessie d'air de la fardine.

P L A N C H E X X X I V.

- Fig. XX. Ver de la tête des moutons.
 a. La tête armée de deux antennes.
 d. Partie postérieure de ce ver.
- Fig. XXI. Chrysalide de ce ver.
 c. Partie la plus étroite de la chrysalide, & par laquelle la mouche sort.
 d. Partie la plus large, qui renferme la partie postérieure de la mouche.
- Fig. XXII. Cette même chrysalide ouverte après que la mouche en est sortie.
- Fig. XXIII. g. La mouche sortie de cette chrysalide.
- Fig. XXIV. i. Cette même mouche renversée, & grossie au microscope.
- Fig. XXV. l. La tête de cette mouche grossie avec un meilleur microscope.
 m.n. Les yeux.
 o. La partie postérieure de la tête.

F I N.

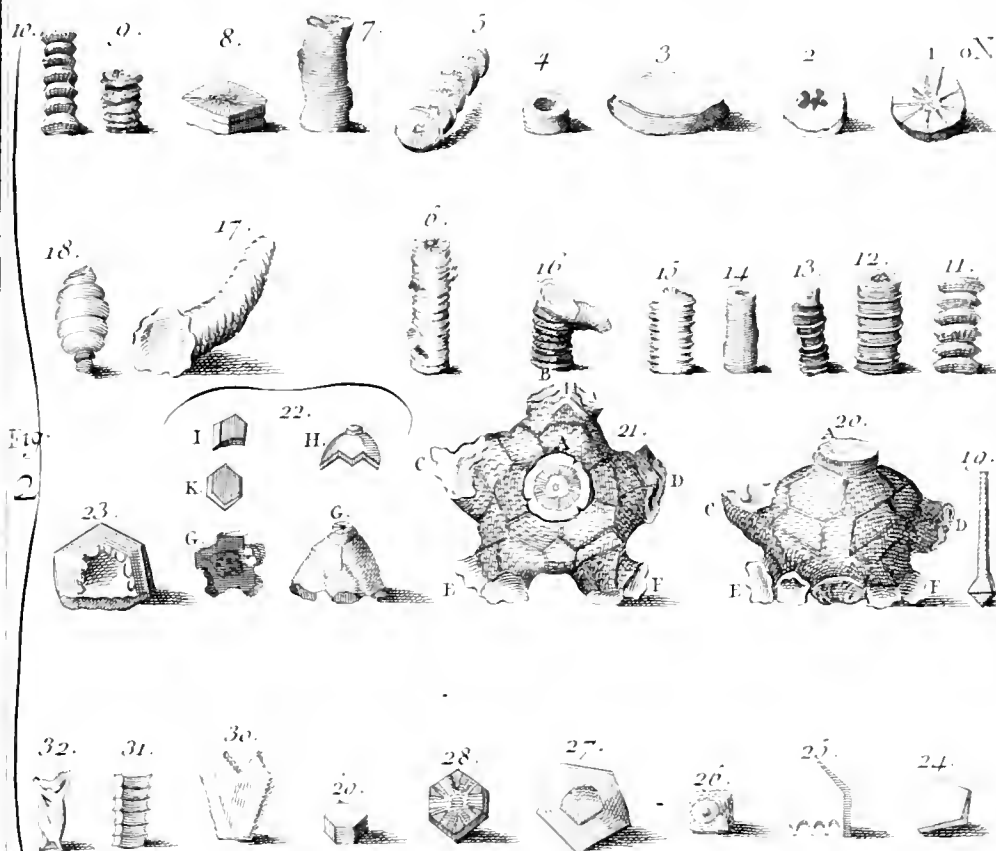


Fig. 2

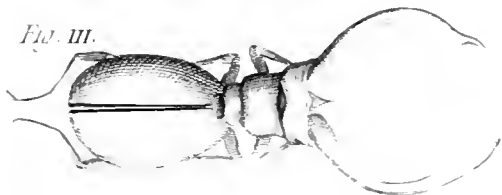
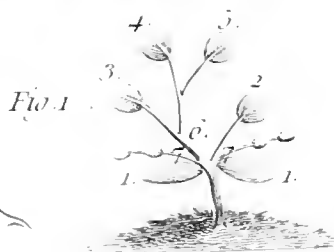




Fig. I.

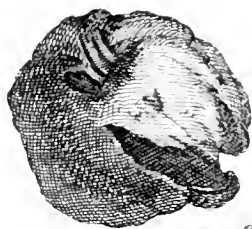


Fig. II.



Fig. III.



Fig. IV.

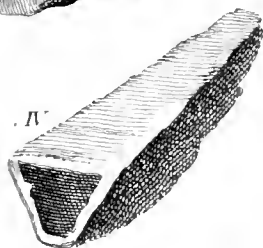


Fig. V.



Fig. VI.

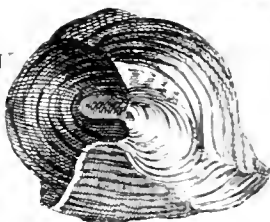




Fig. I.

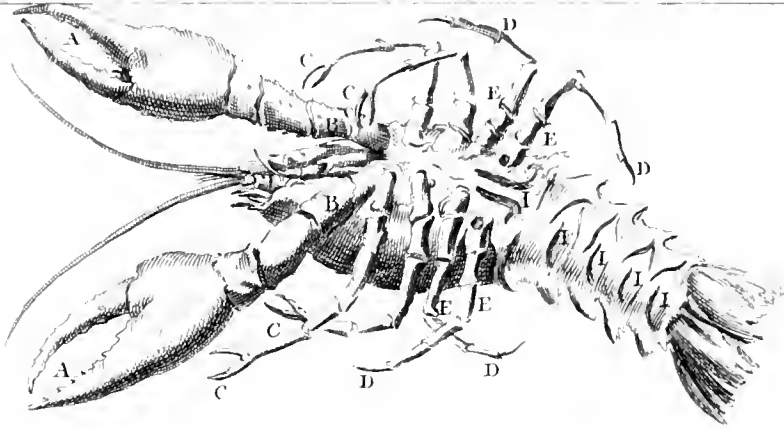


Fig. II.

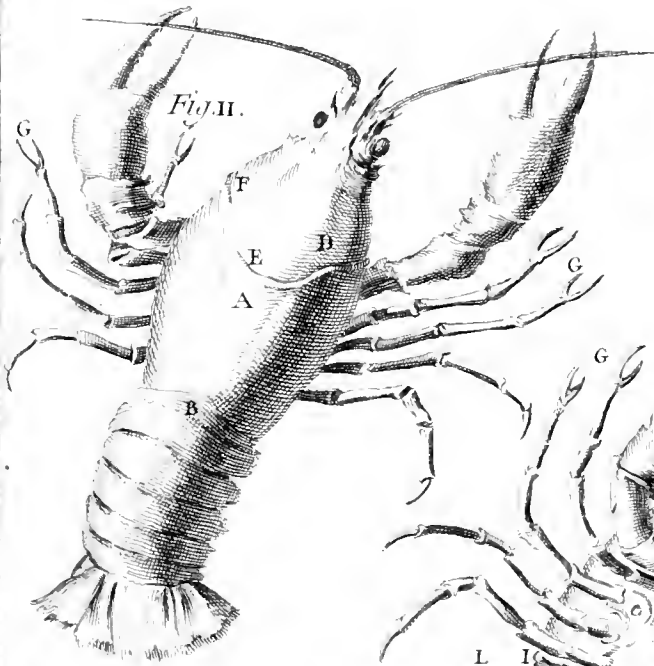


Fig. III.

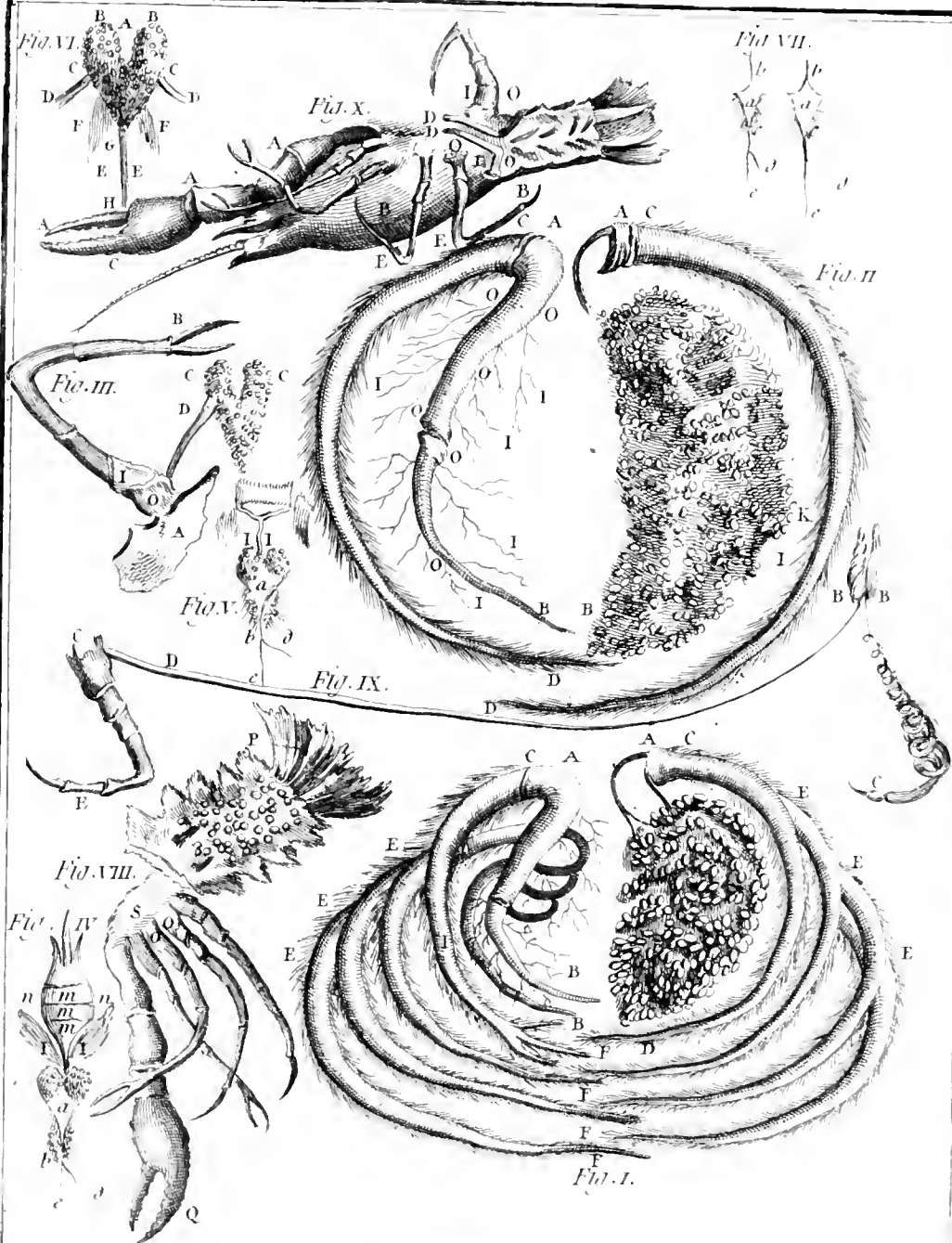


6

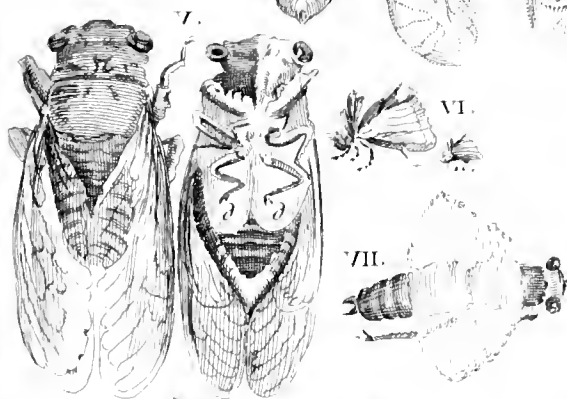
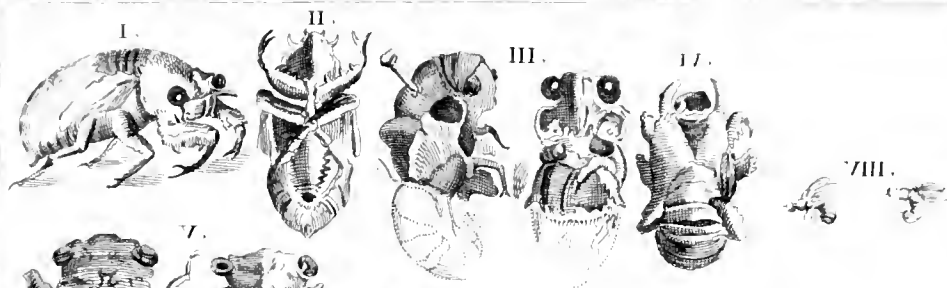
10/1/19

•

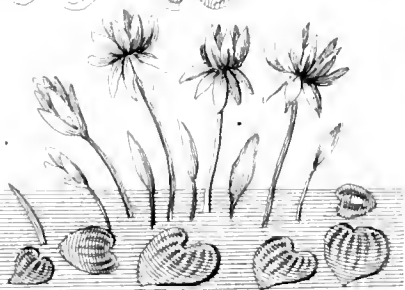
•







ZI.



Z.

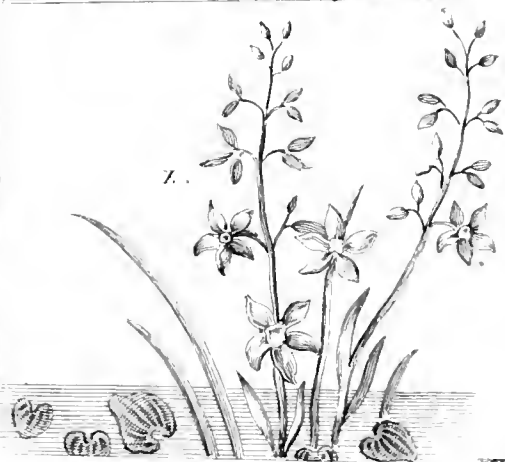








Fig. I.

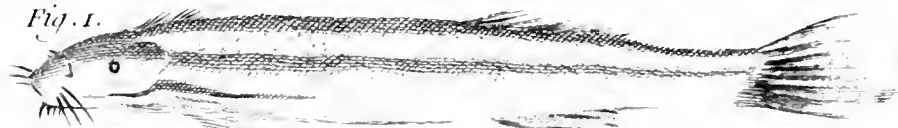


Fig. VII.

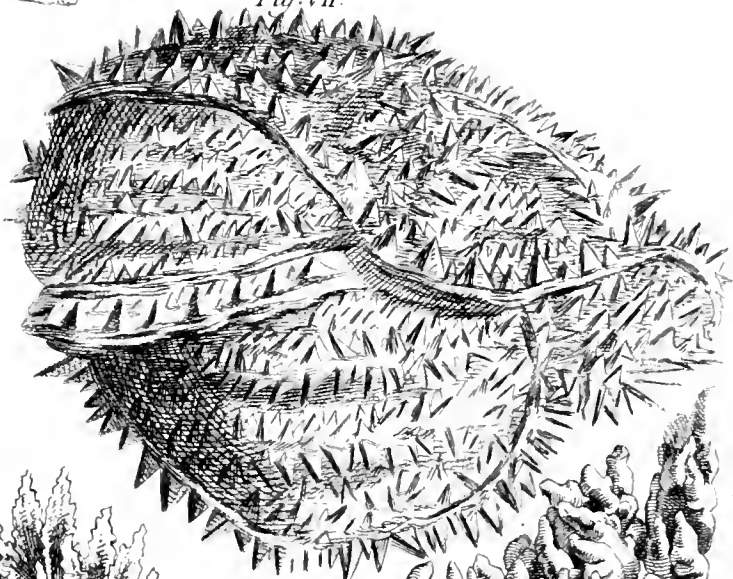


Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.

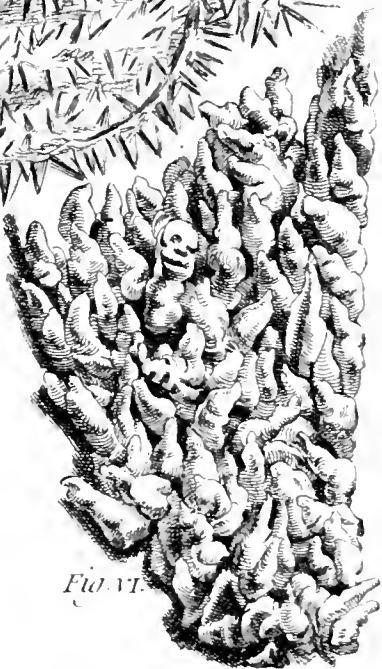


Fig. II.



Fig. III.





Fig. II.

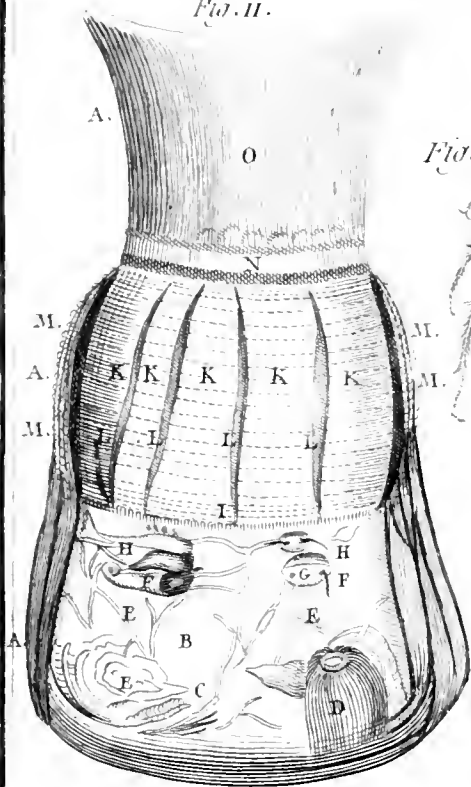


Fig. V.



Fig. VI.

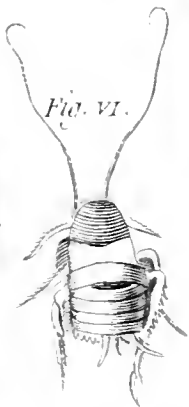


Fig. I.

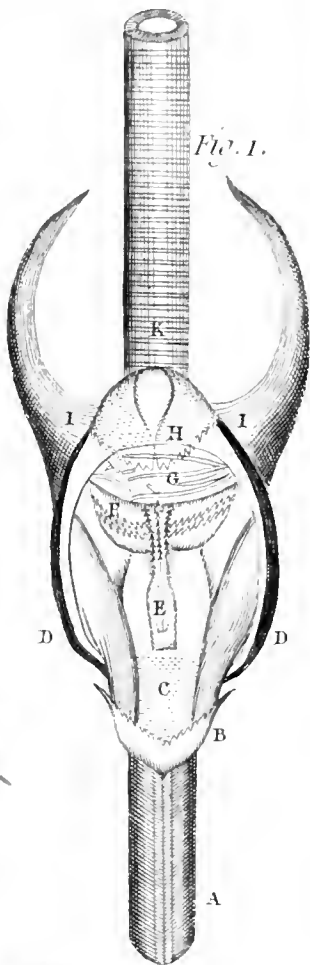


Fig. IV.

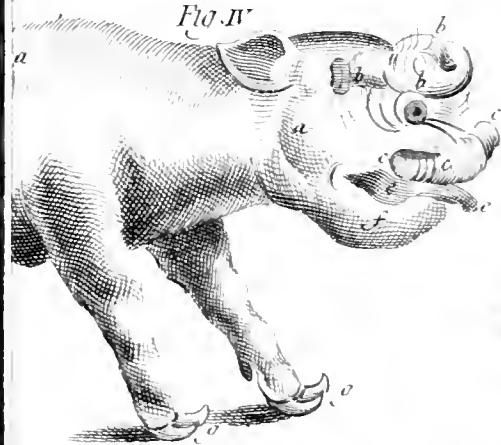


Fig. III.





Fig. III.

Fig. I.

Fig. IV.

Fig. II.

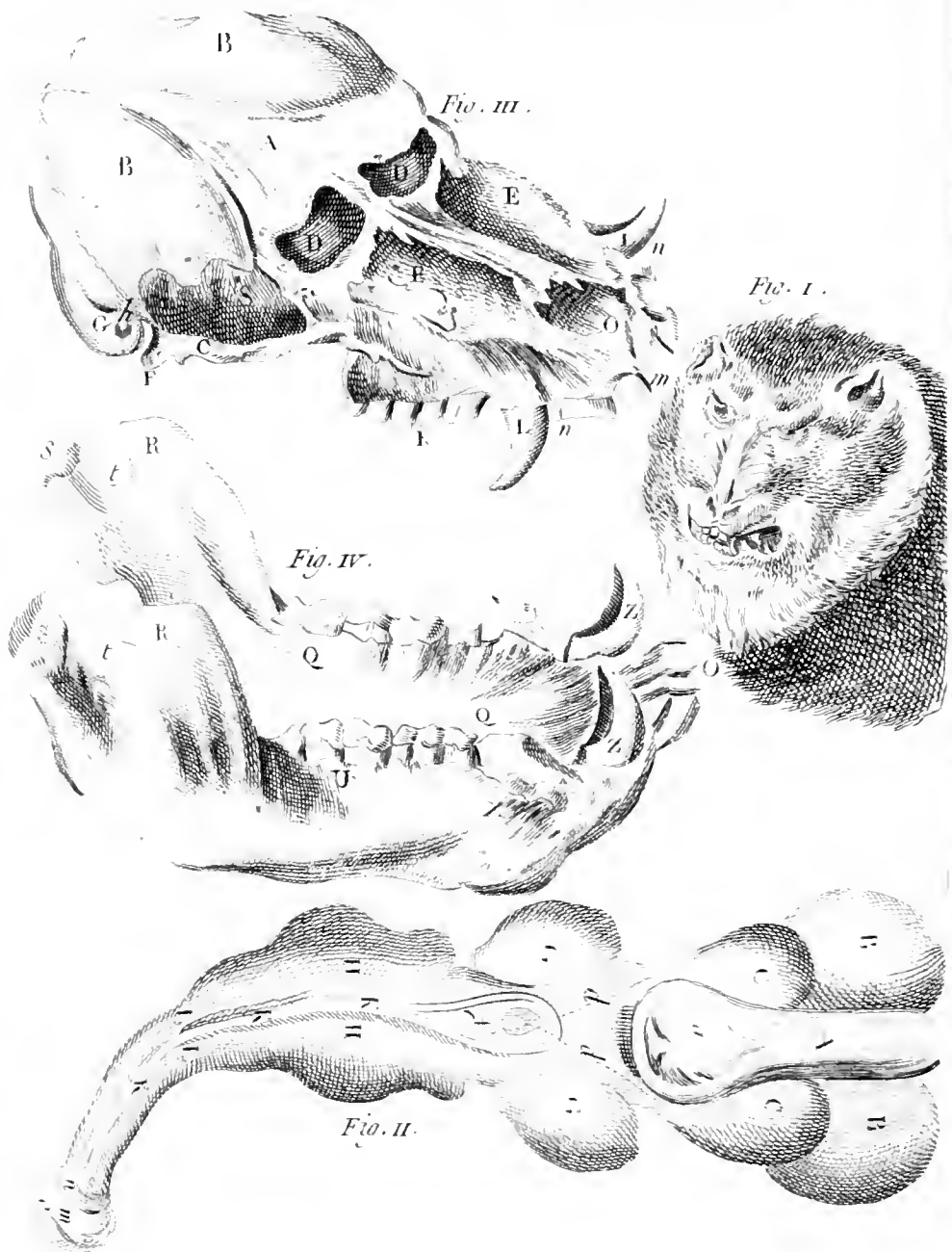




Fig. I.

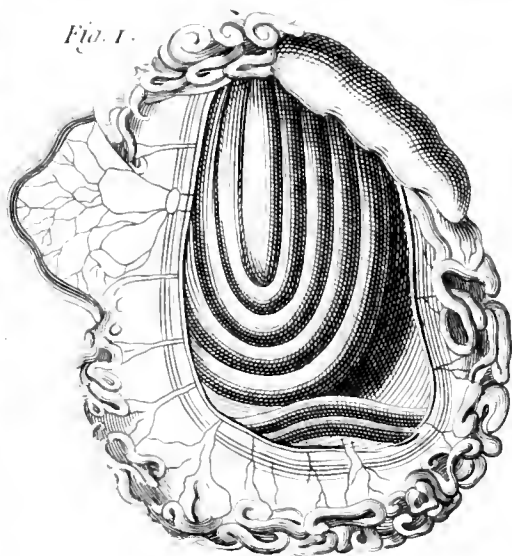


Fig. II.

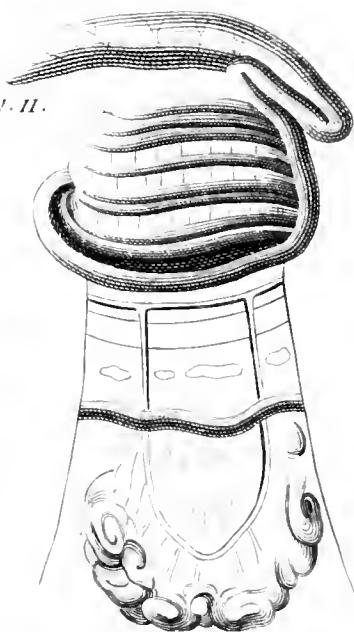


Fig. V.

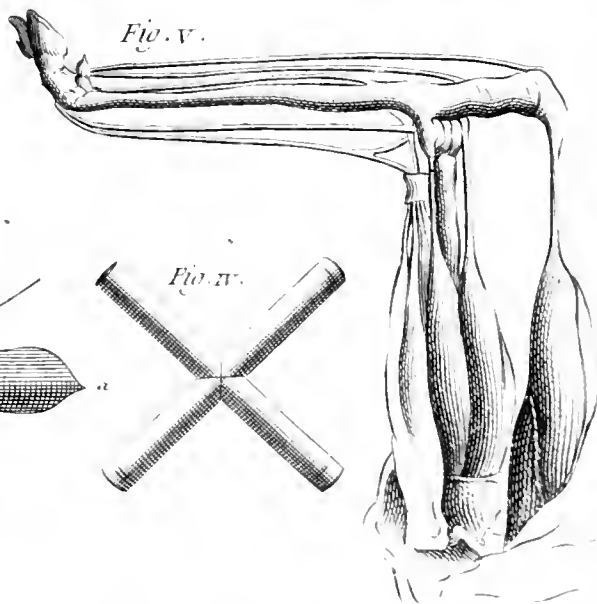


Fig. III.

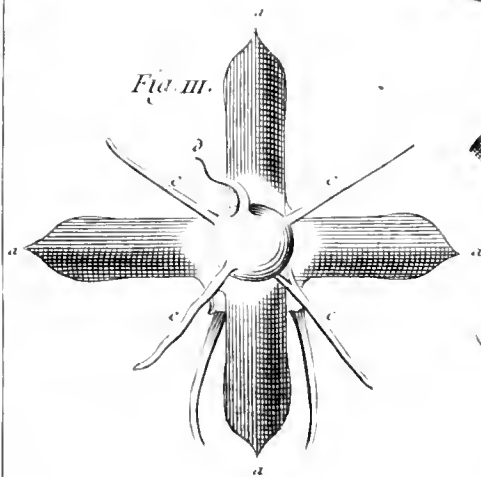
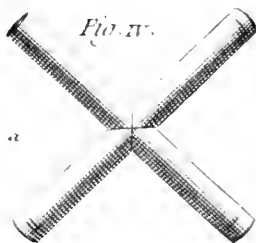


Fig. IV.





2
1

1
2

1
2
3

1
2
3

4

5

6

7

8

9

10

Fig. IV.

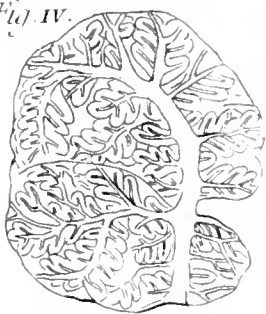


Fig. II.



Fig. III.



Fig. X.



Fig. IX.

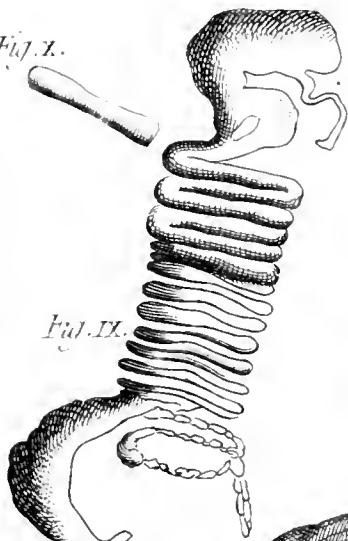


Fig. VIII.



Fig. I.



Fig. VI.



Fig. V.

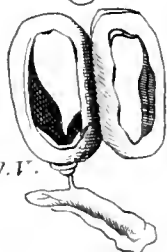
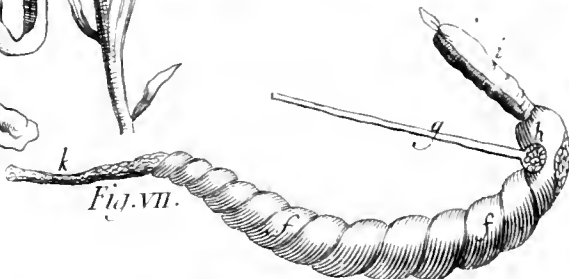


Fig. VII.





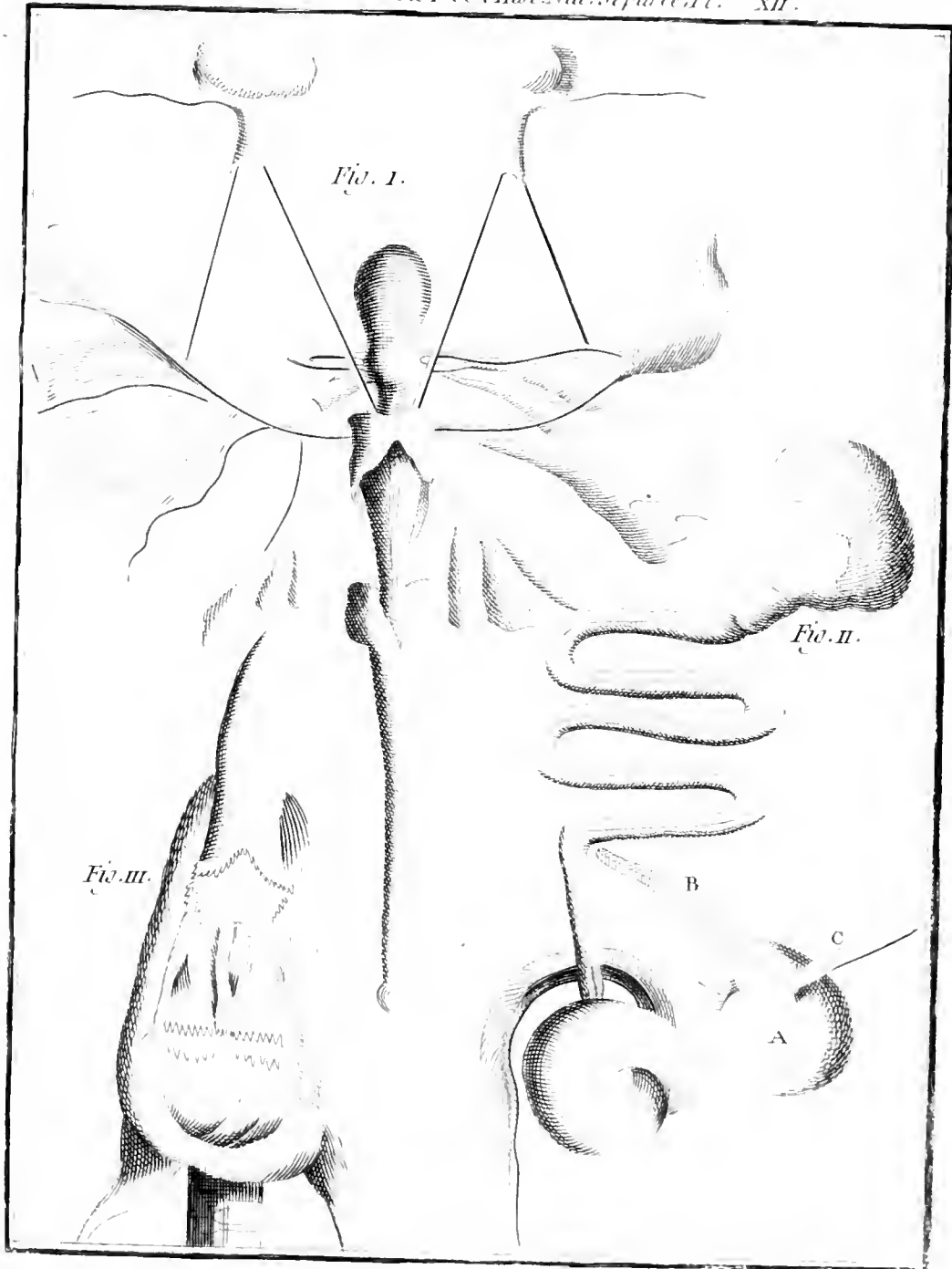




Fig. V.

a •

b •

c •

d •

e •

Fig. I.

Fig. III.

Fig. II.

Fig. IV.





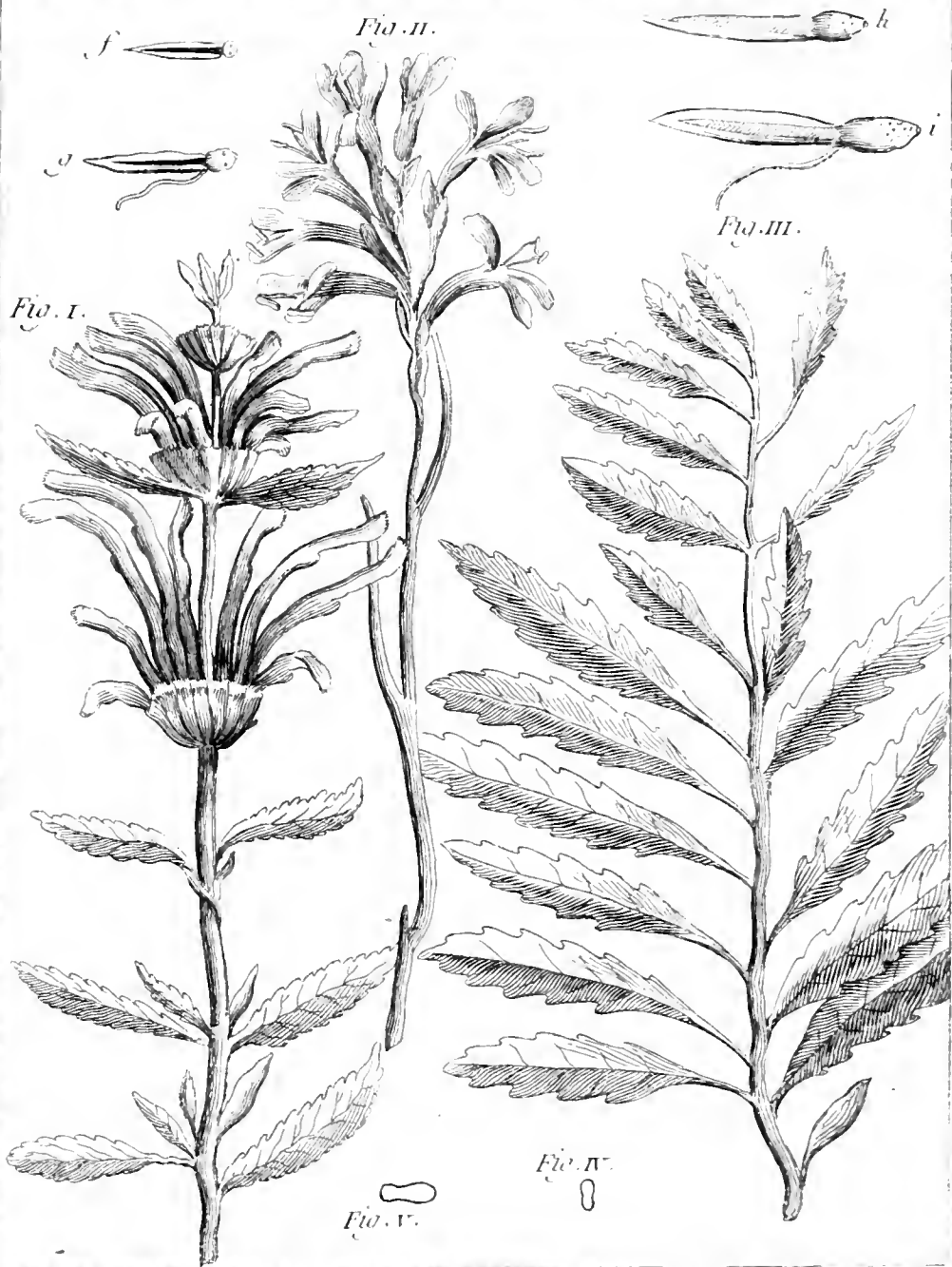




Fig. III.



Fig. II.



Fig. I.

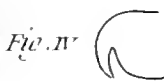
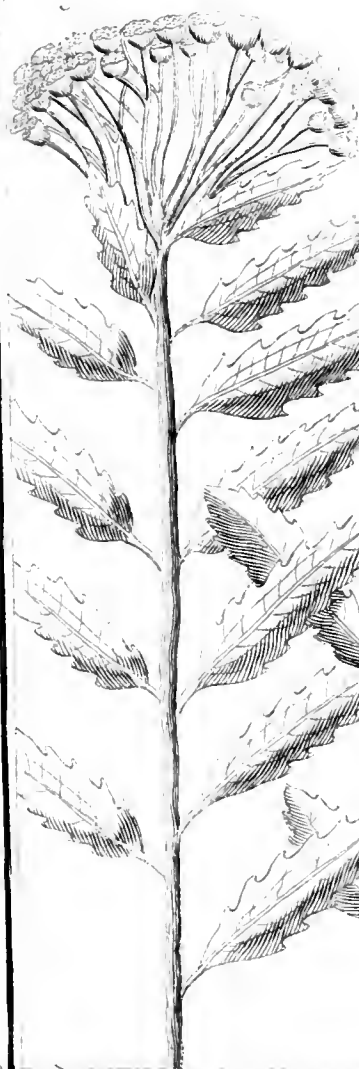
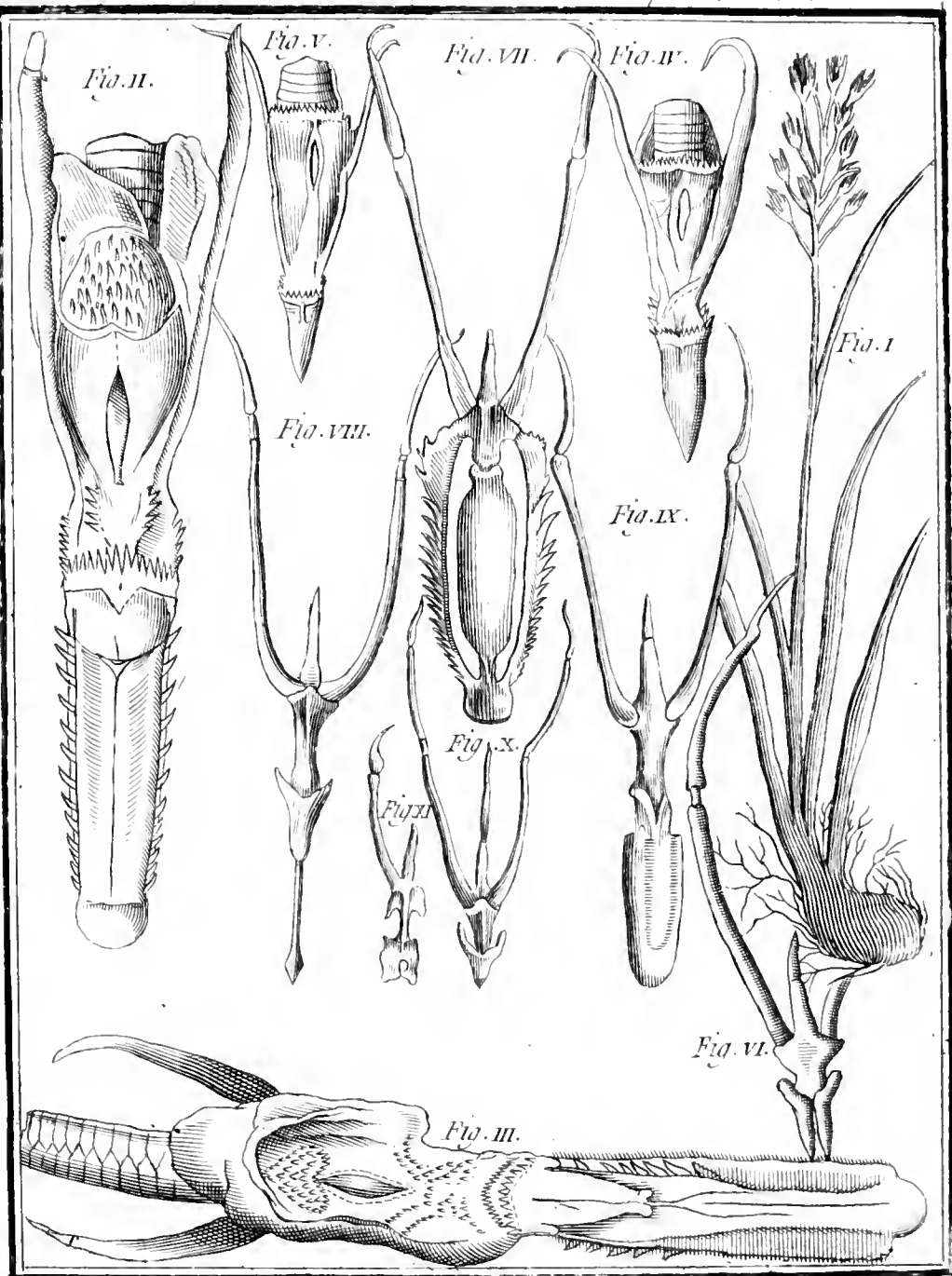


Fig. V.

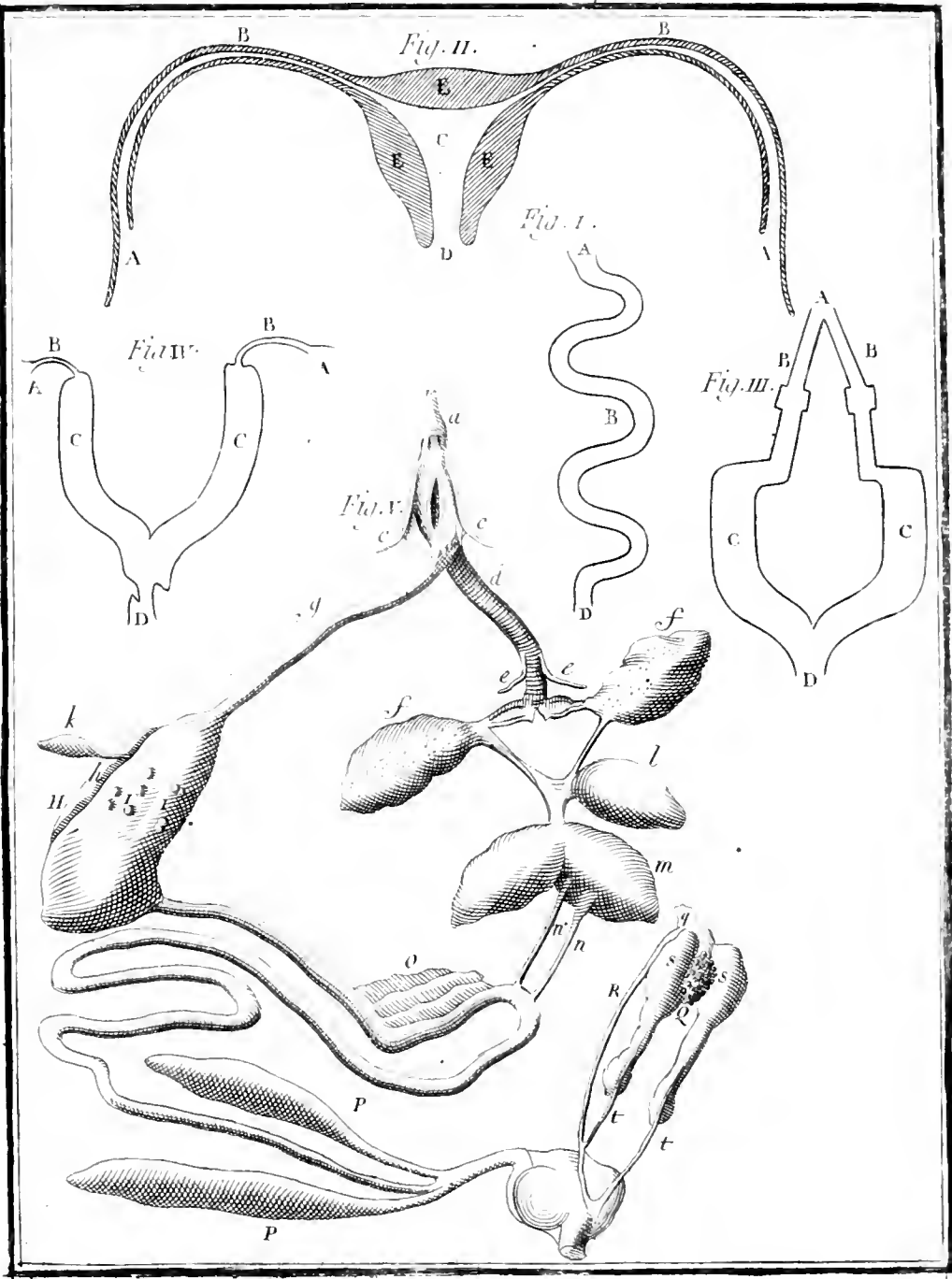


Fig. VI.











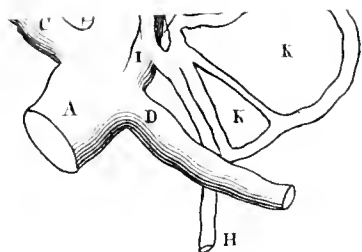


Fig II

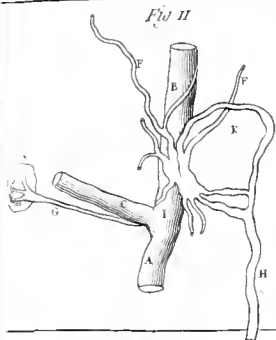


Fig I

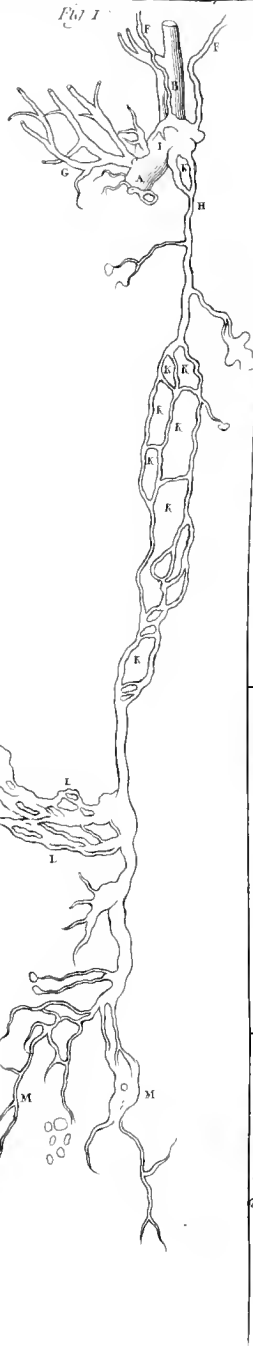


Fig. III.

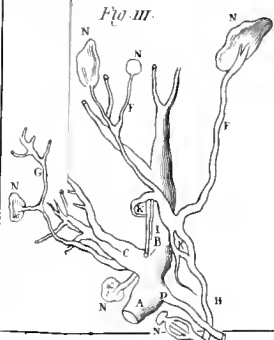


Fig IV.

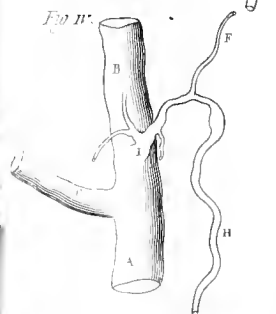


Fig. V.

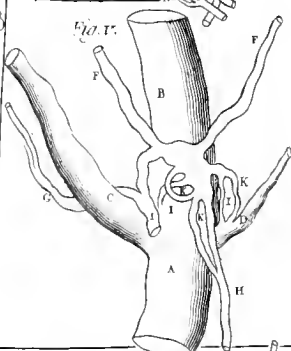


Fig VI



Fig. VI.

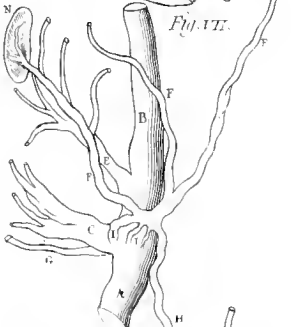


Fig VII.

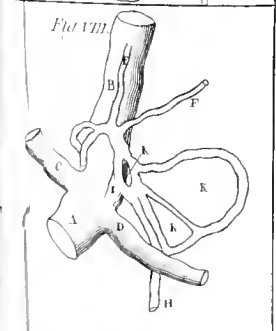


Fig IX

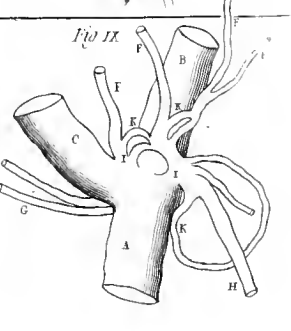


Fig. III.



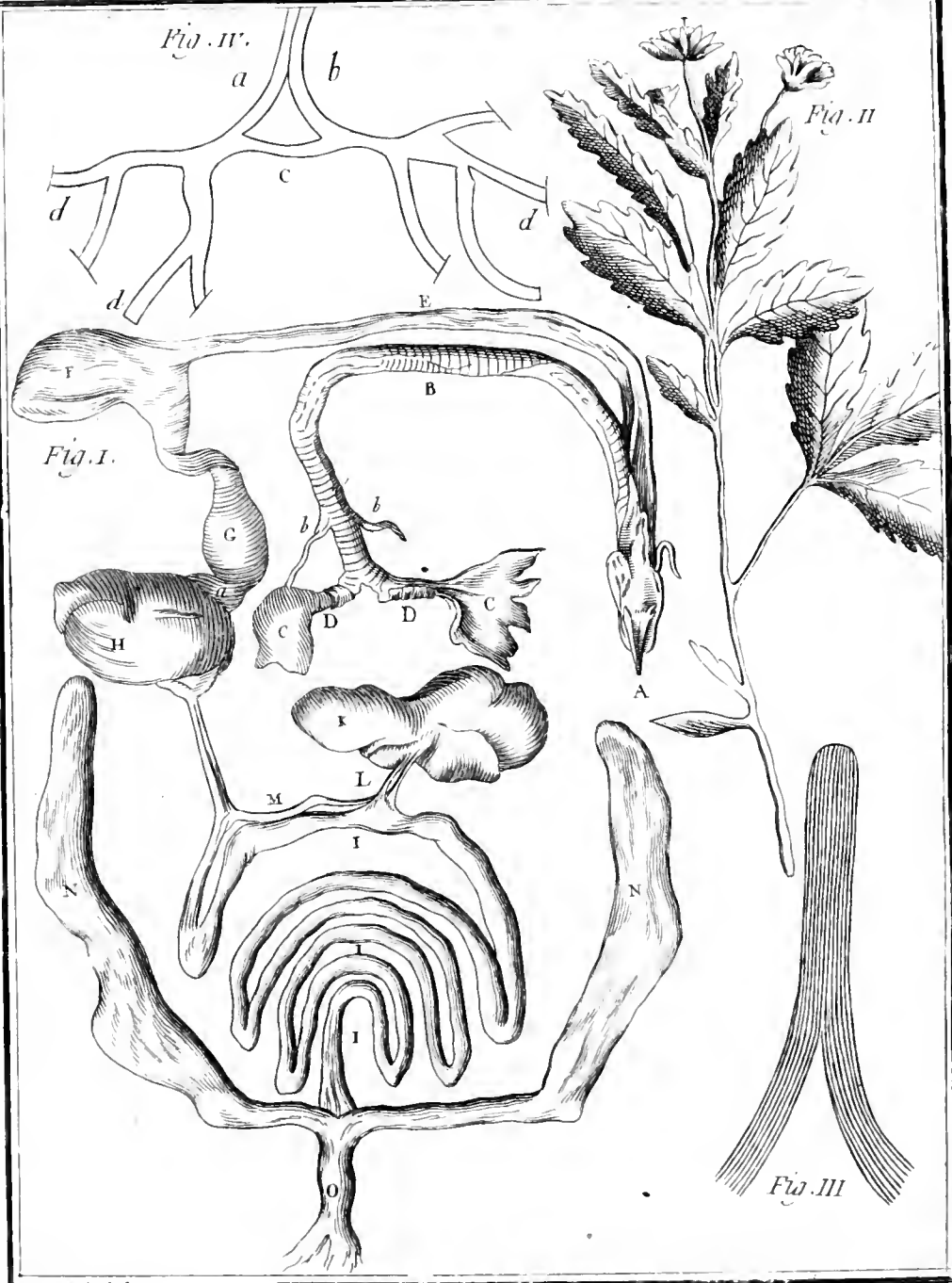
Fig. II.

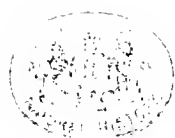


Fig. I.









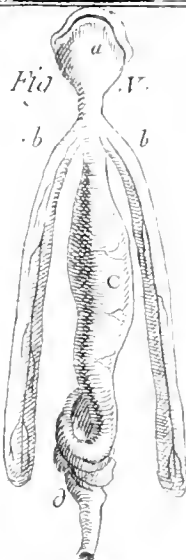
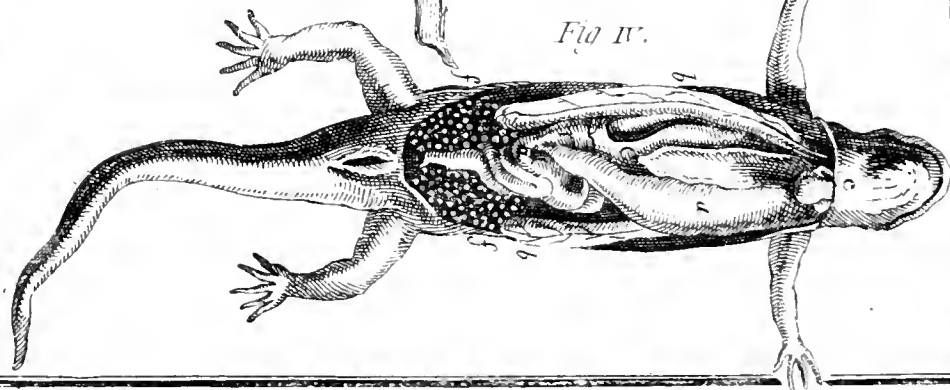
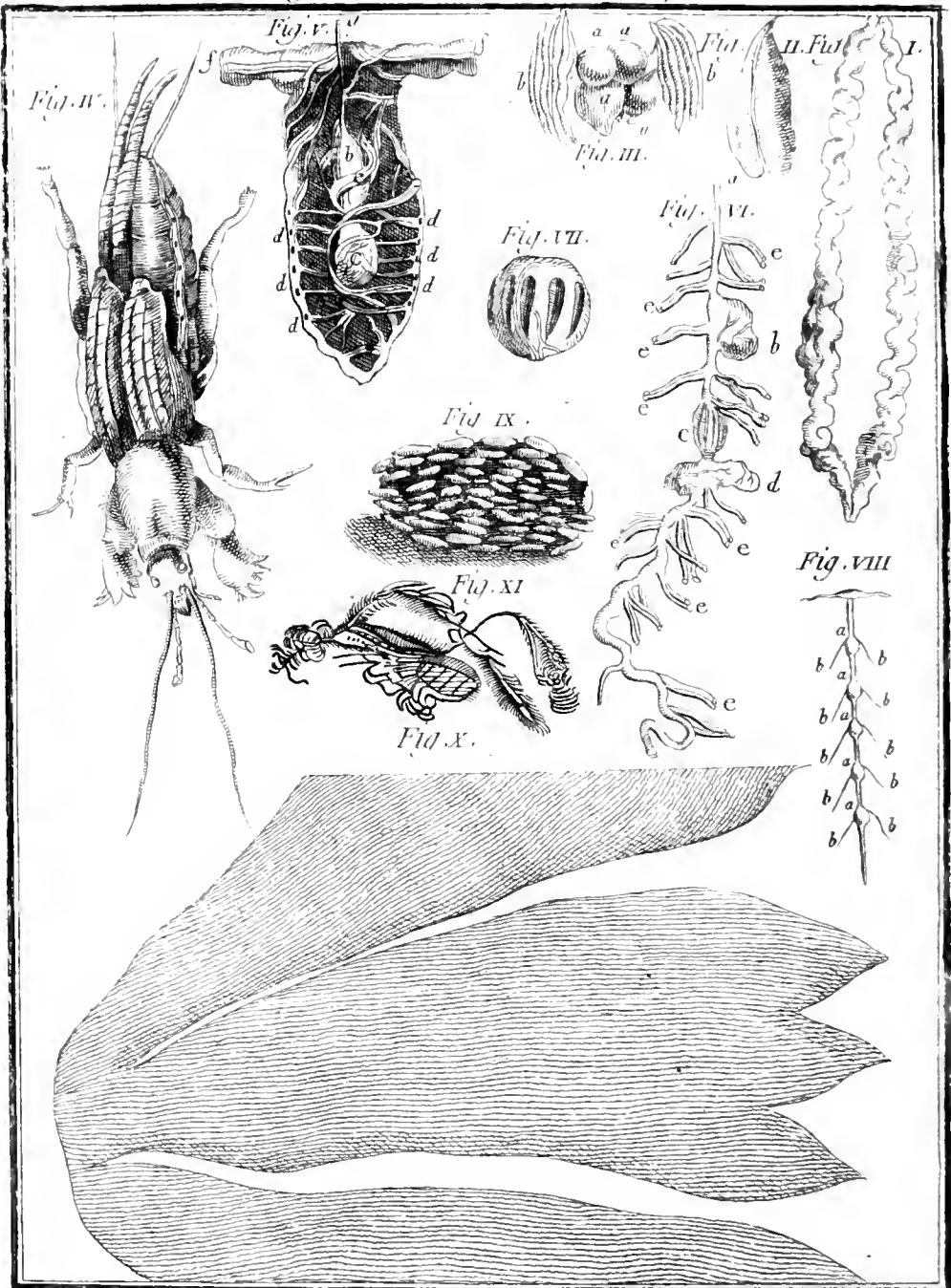


Fig. IV.







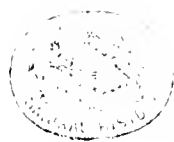


Fig. I.

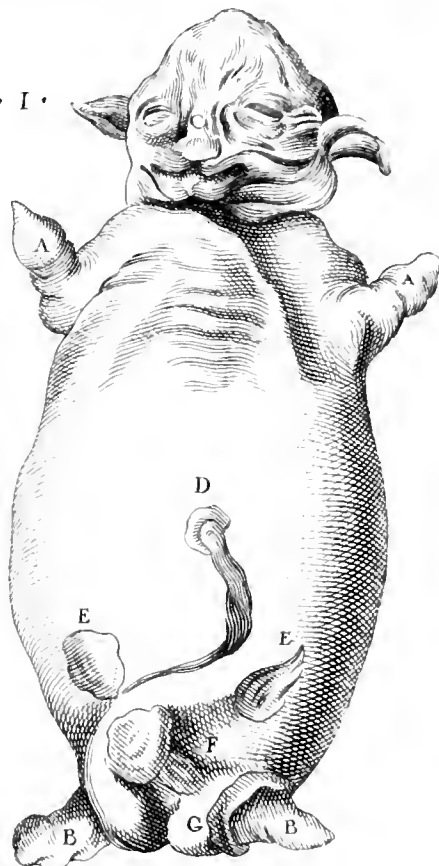


Fig. III.

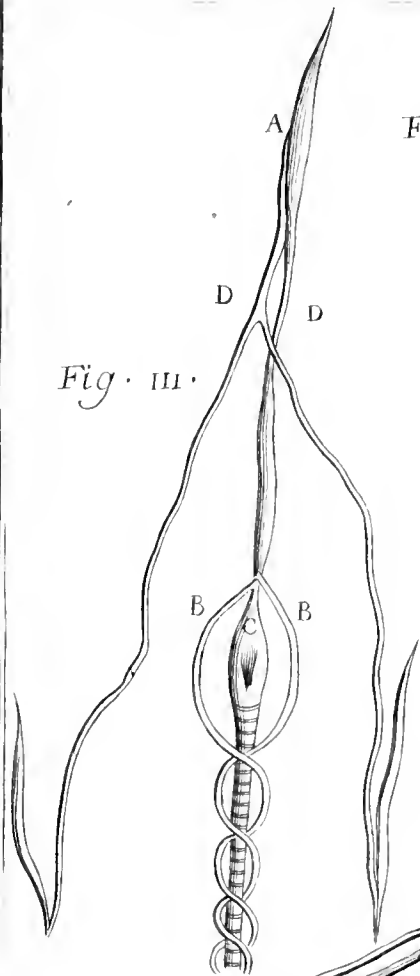
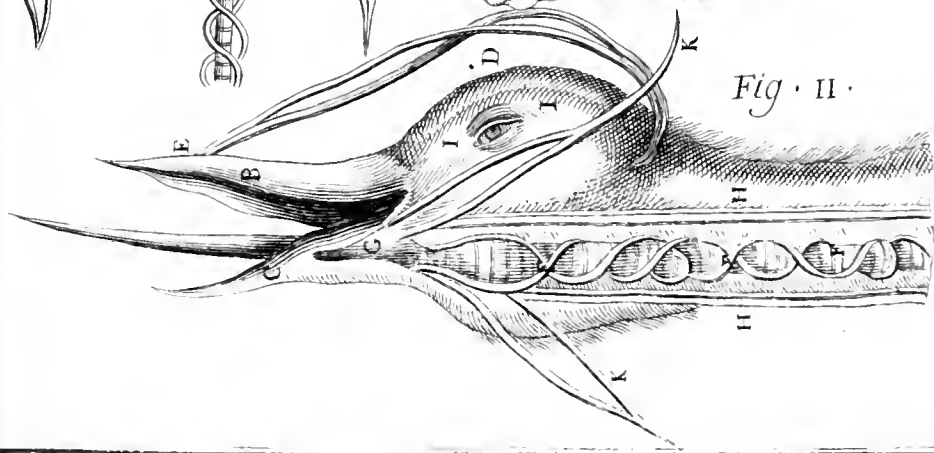
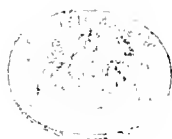


Fig. II.





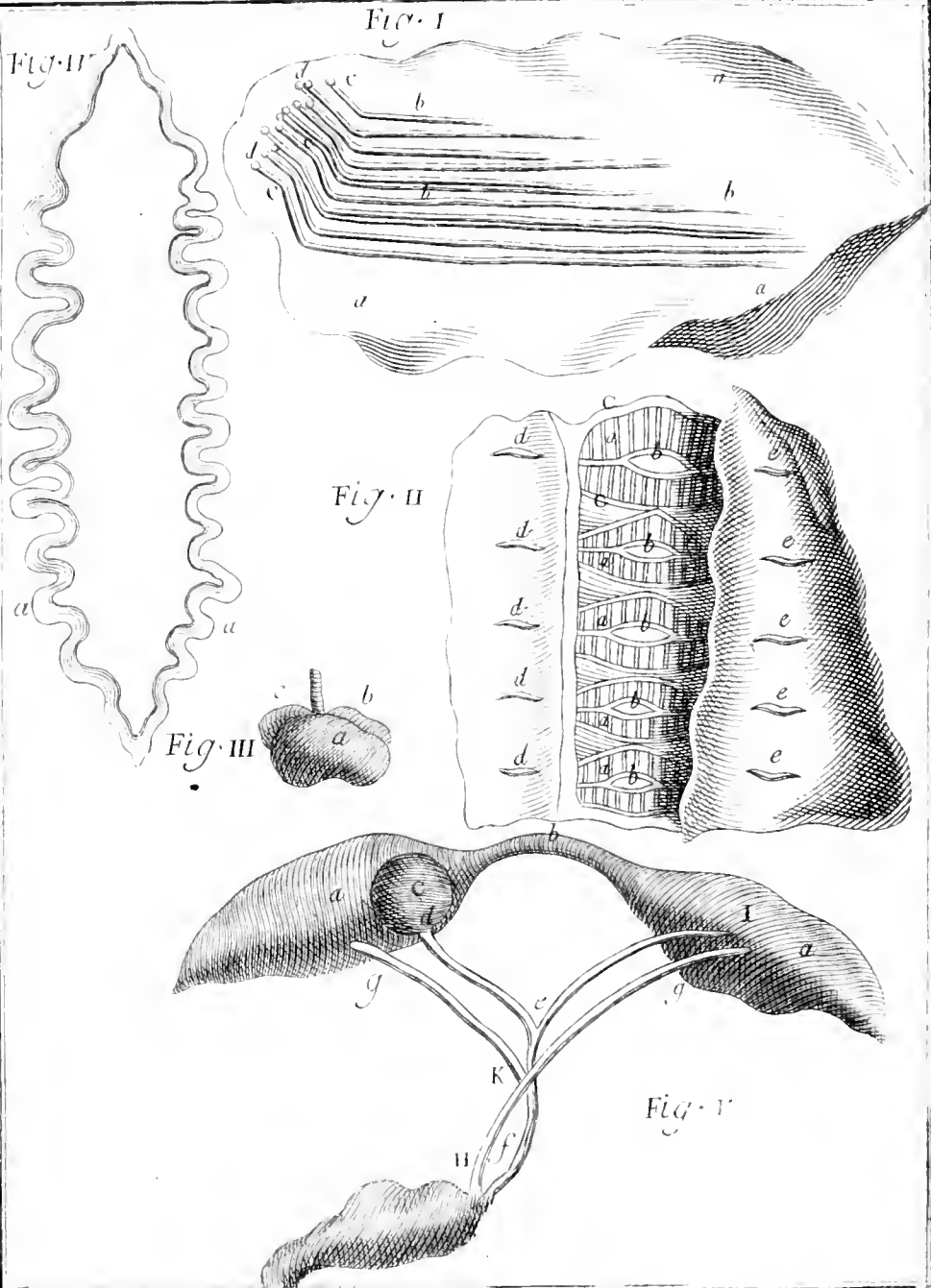




Fig. I.

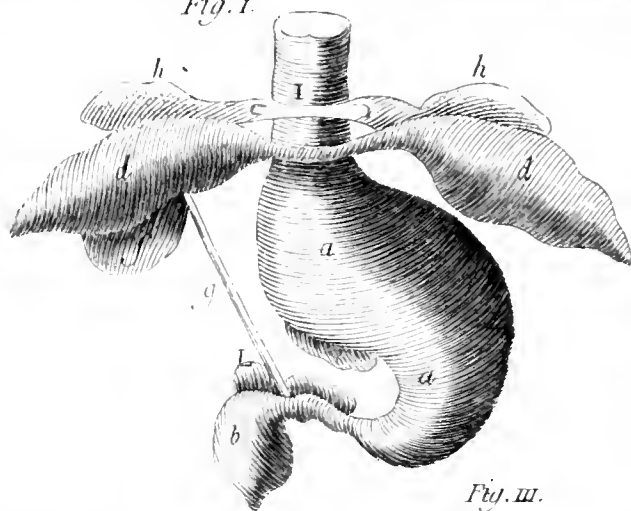


Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.



Fig. III.



Fig. II.

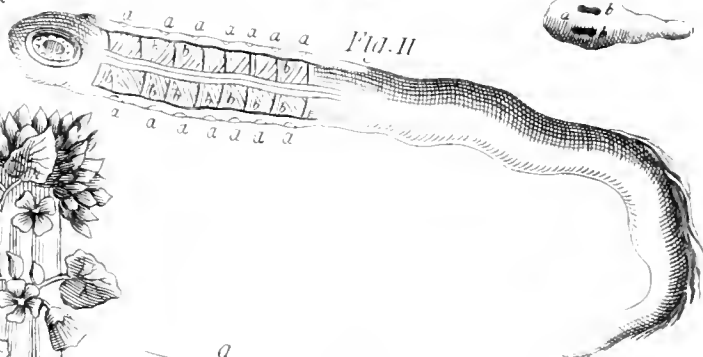


Fig. IX.

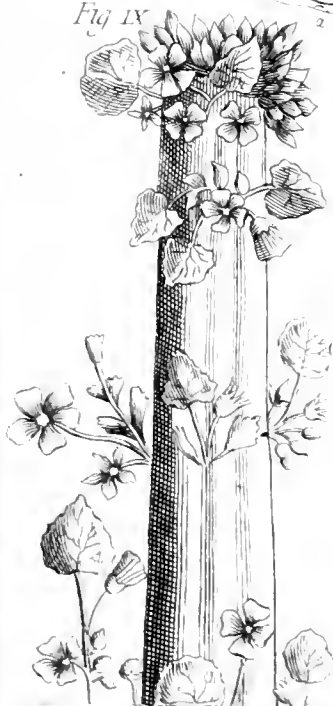


Fig. VII.

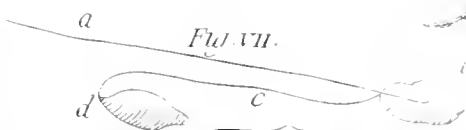
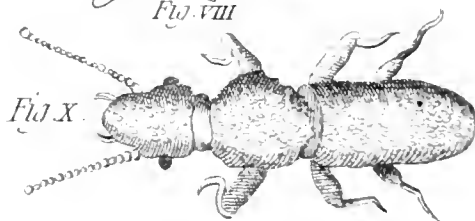
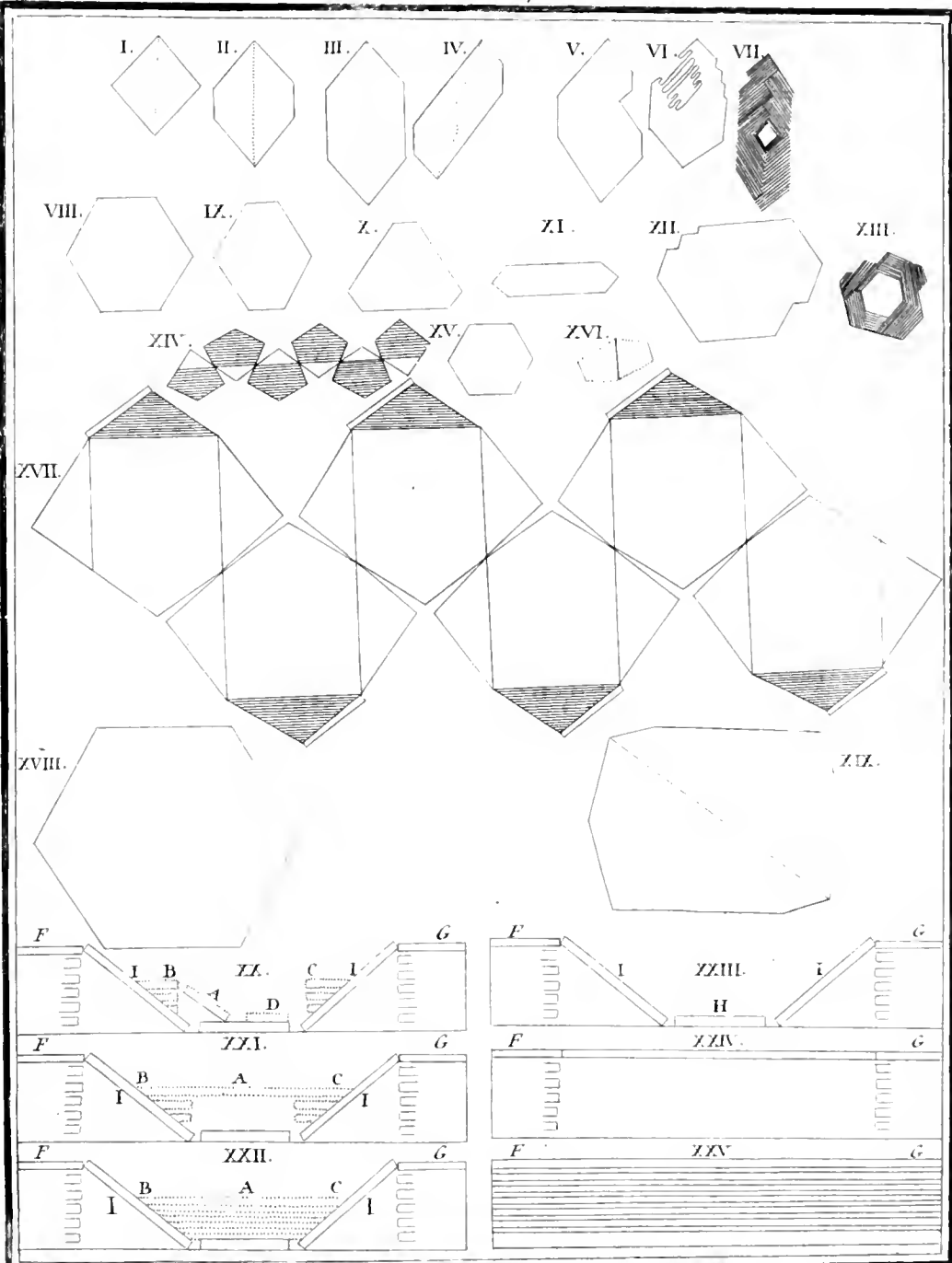


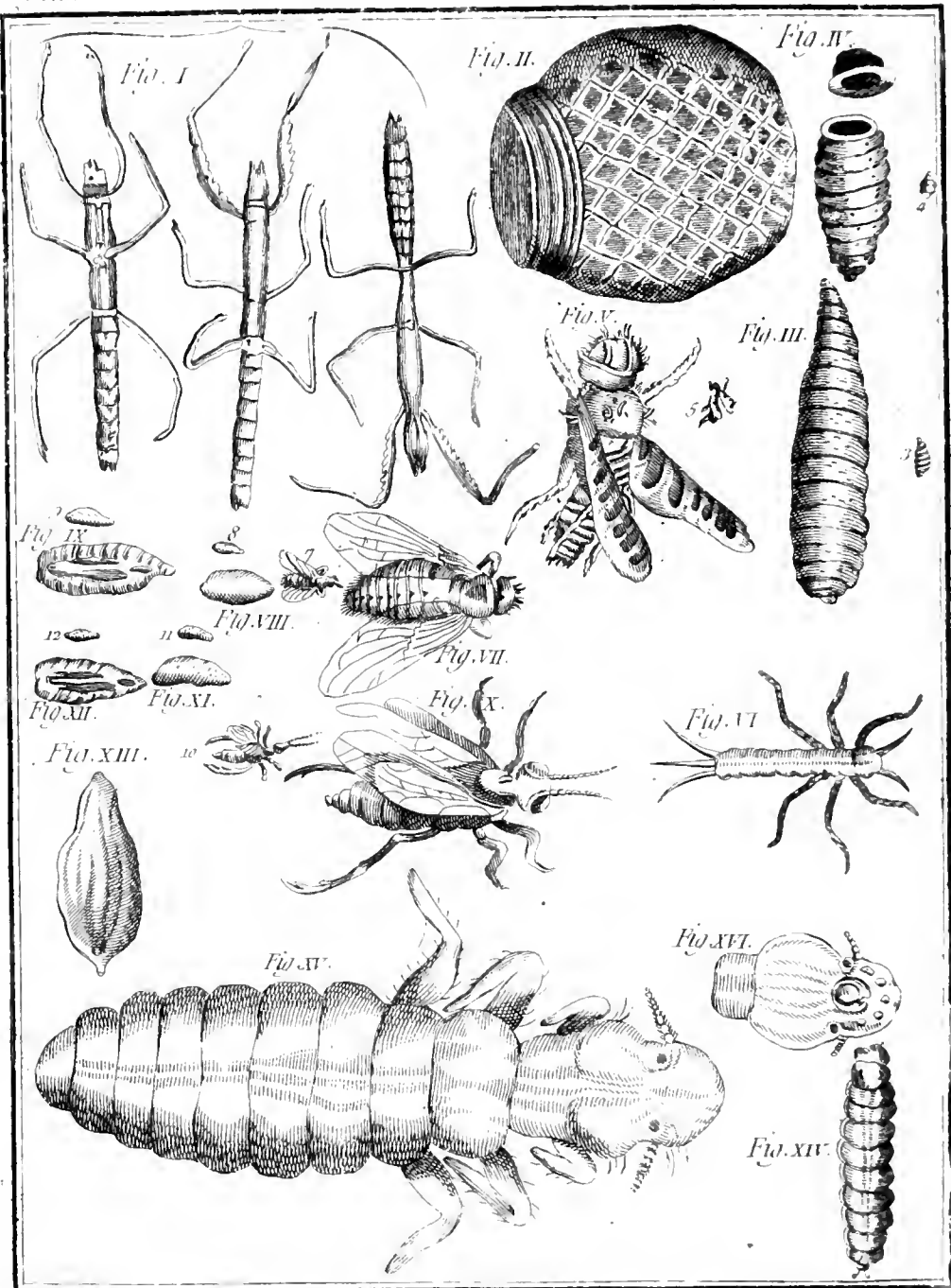
Fig. VIII.



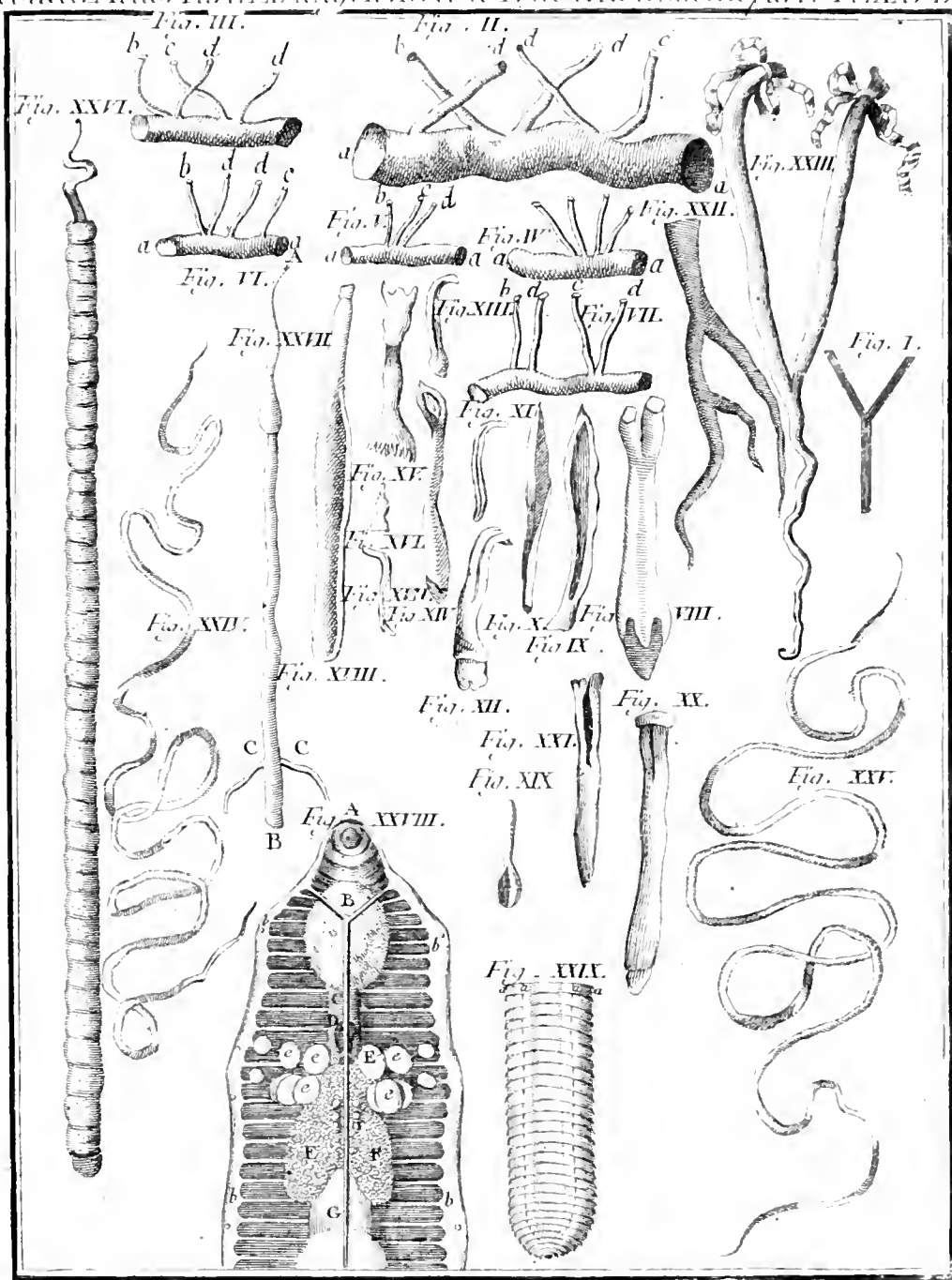




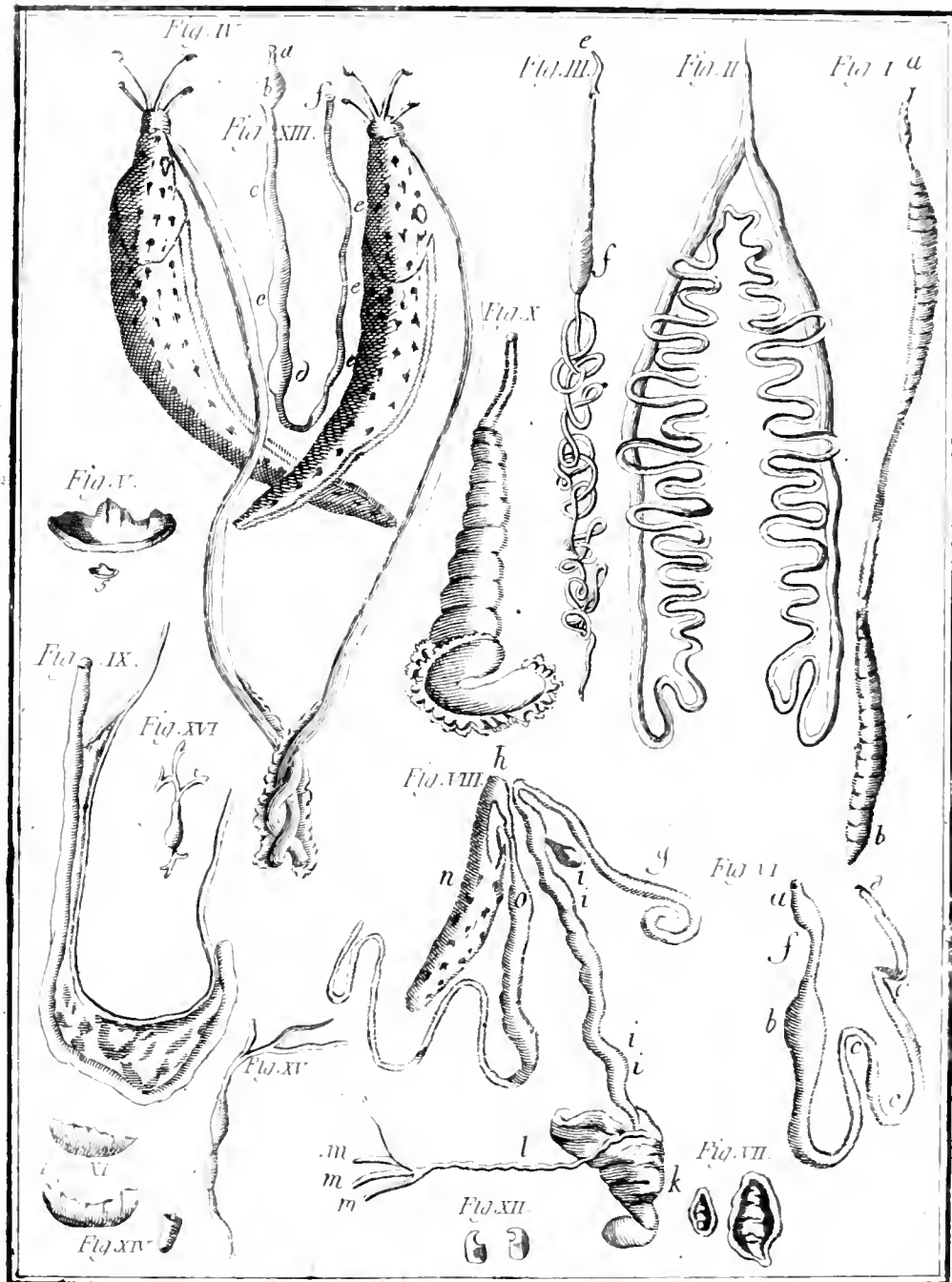




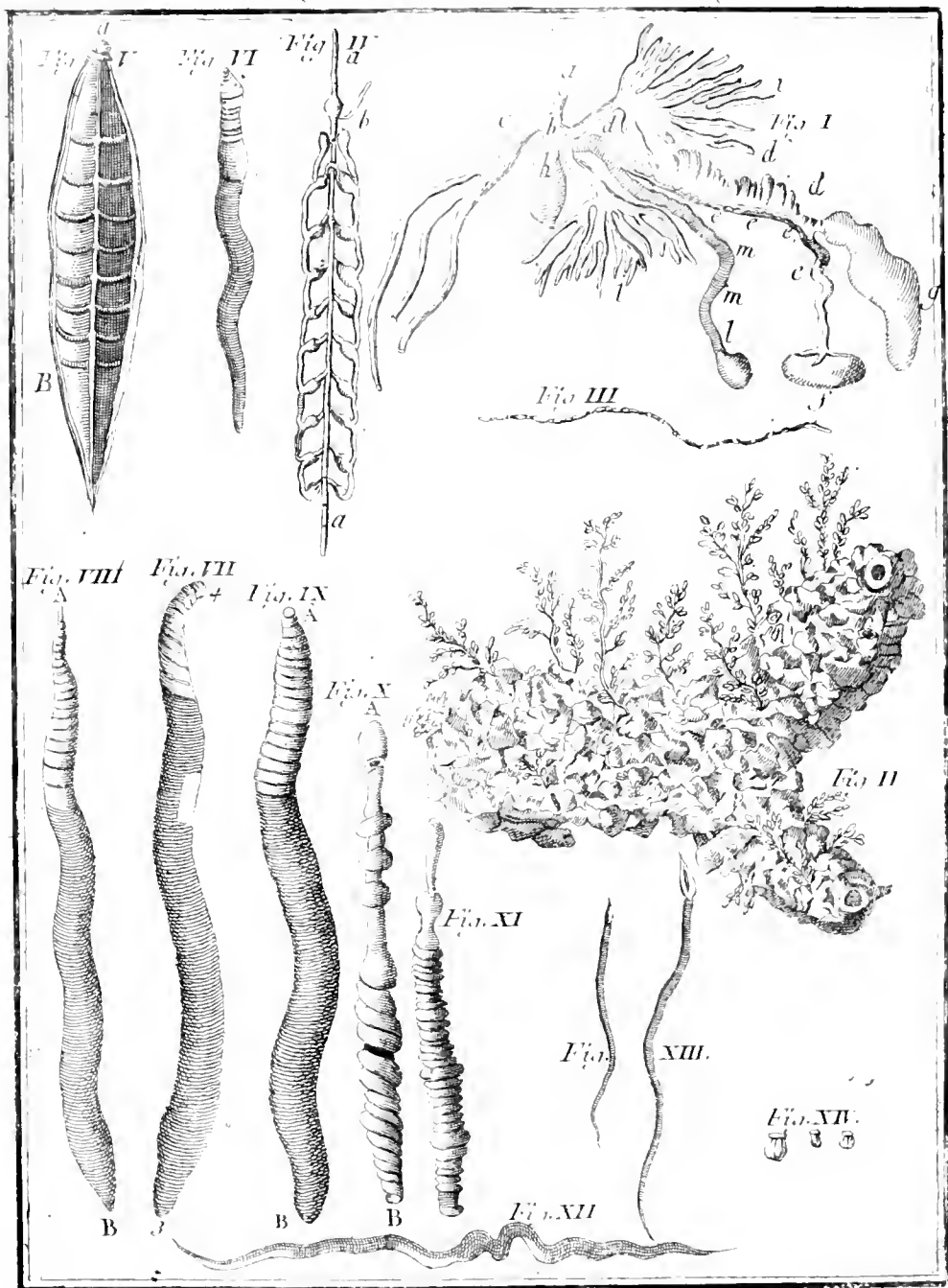




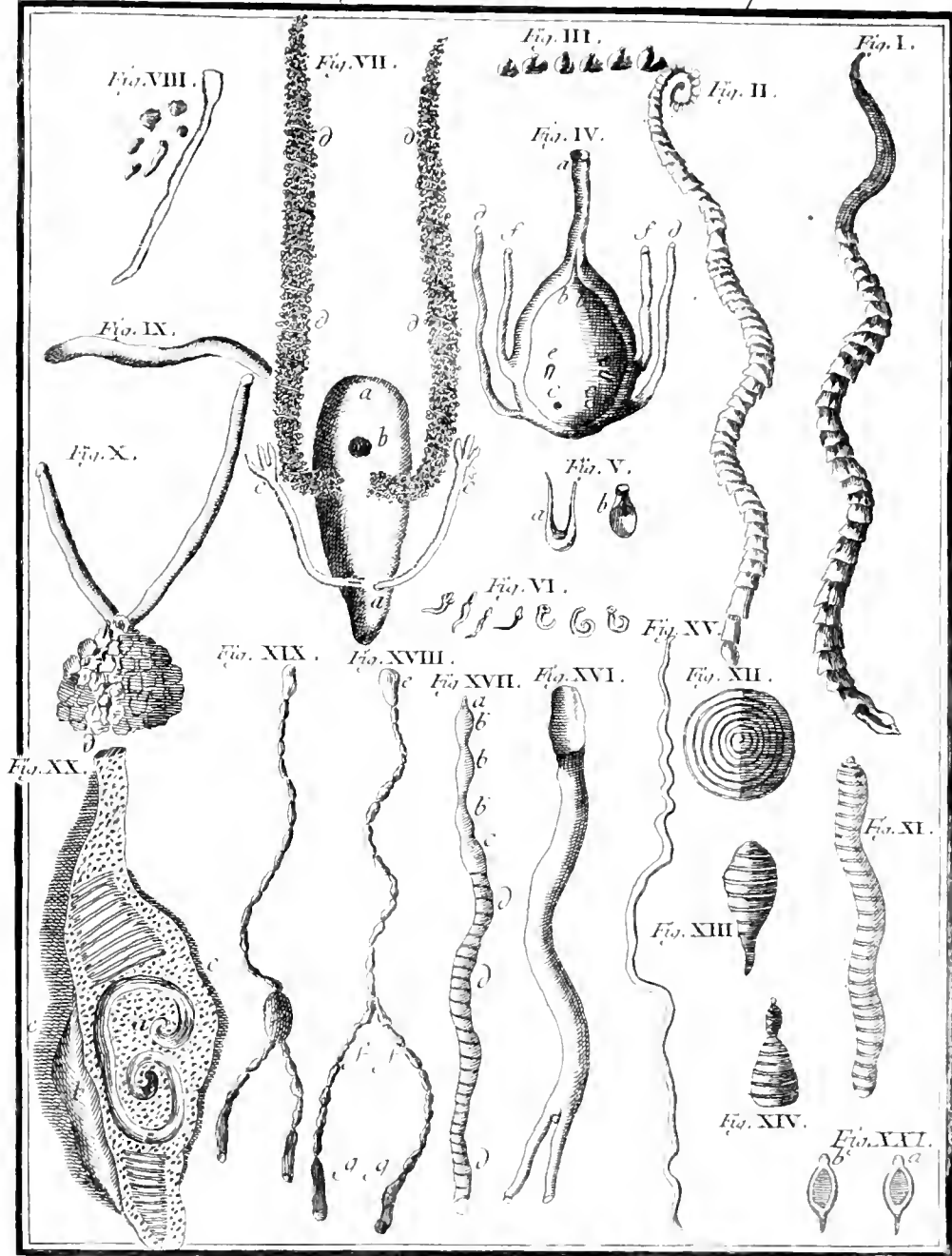




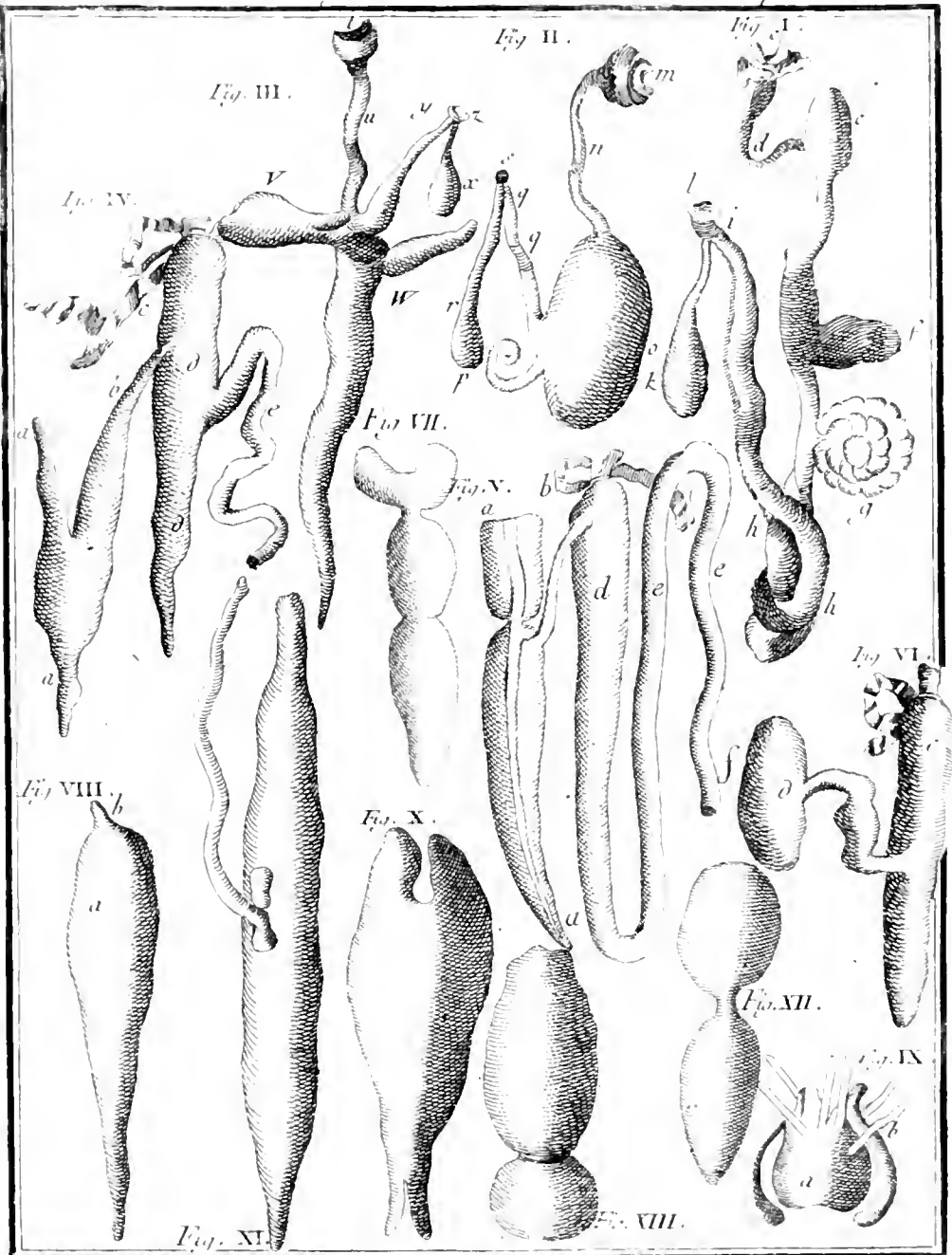




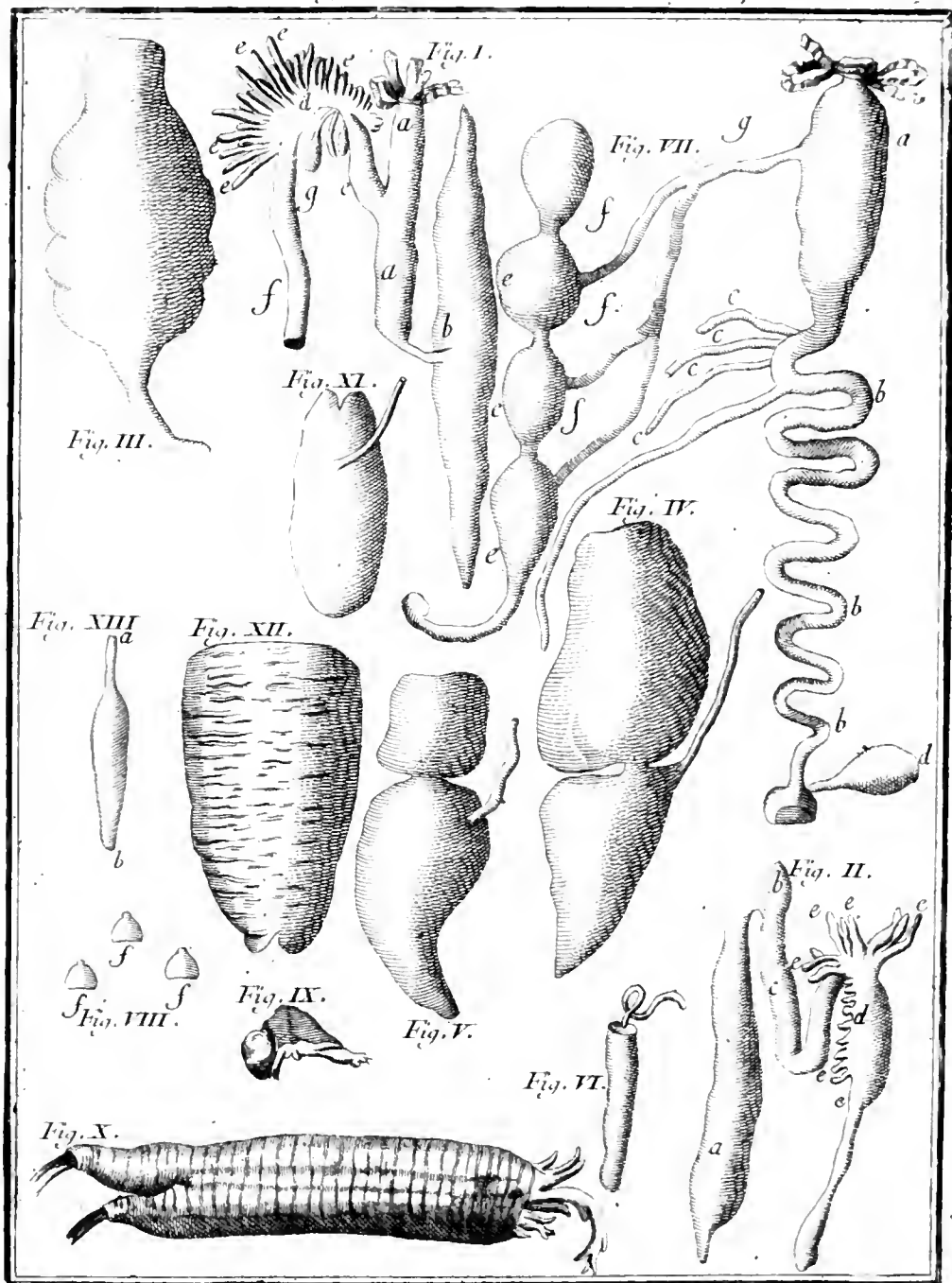












100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

100-100000-100000

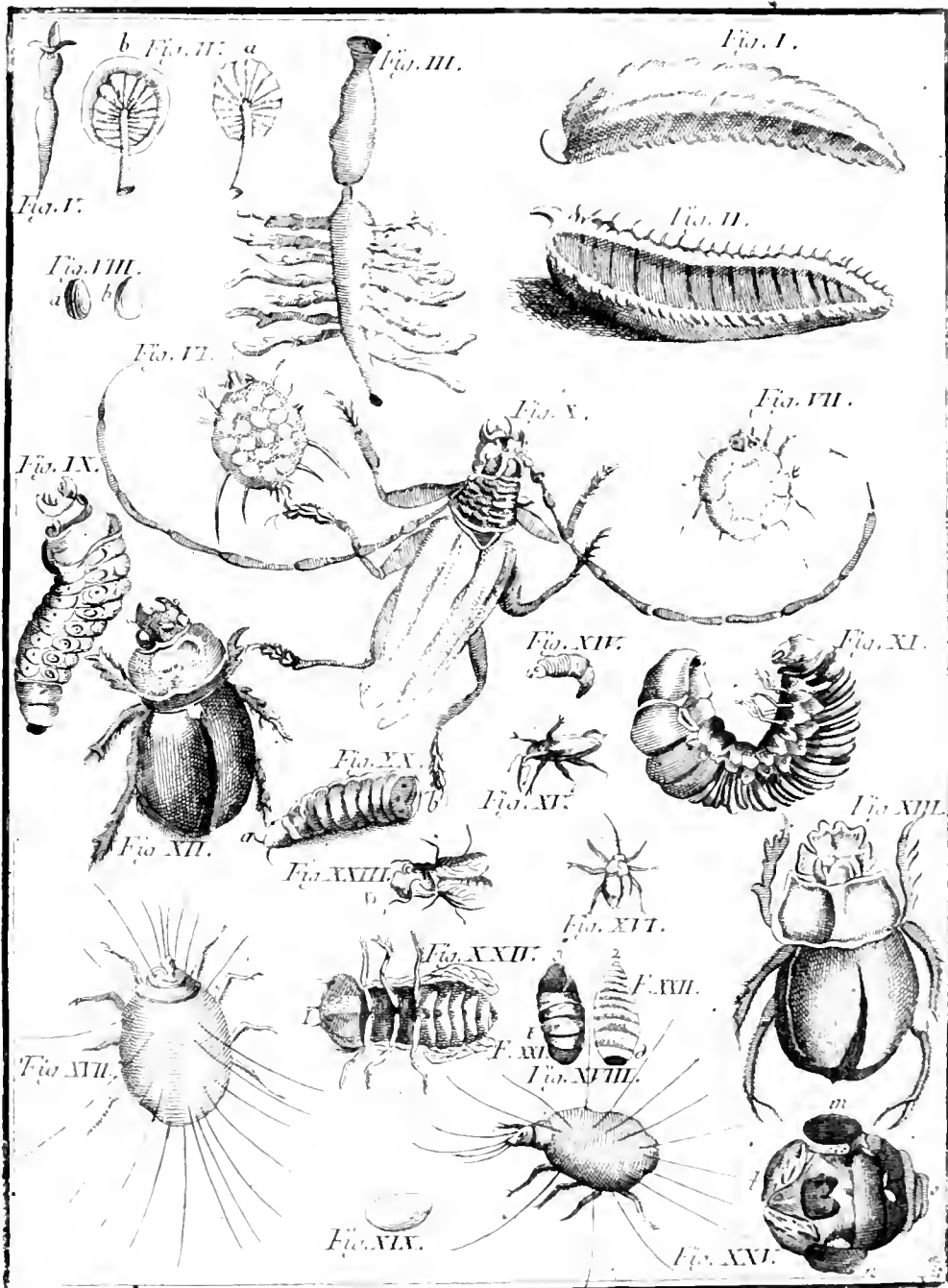
100-100000-100000



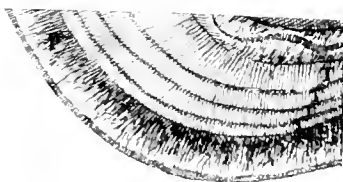
100-100000-100000

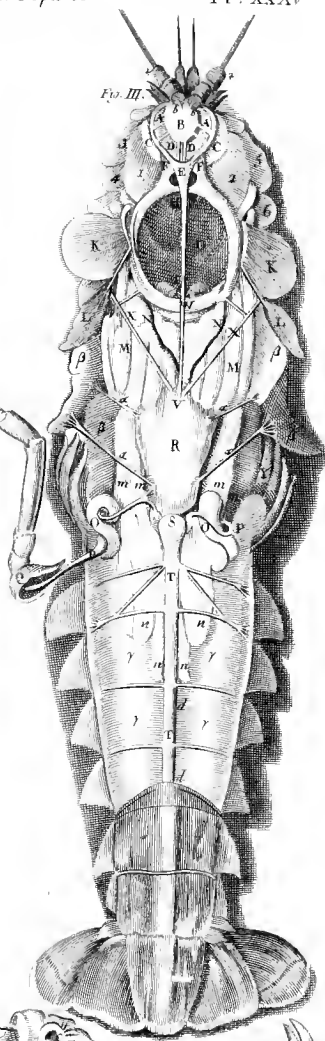
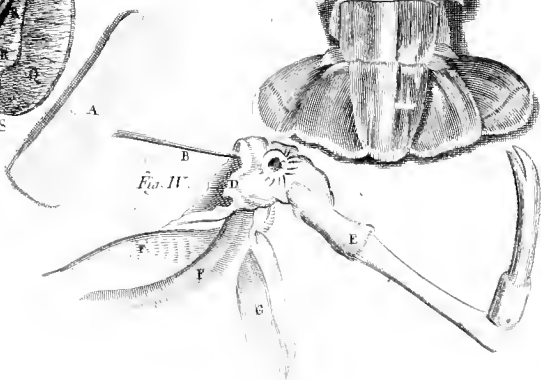
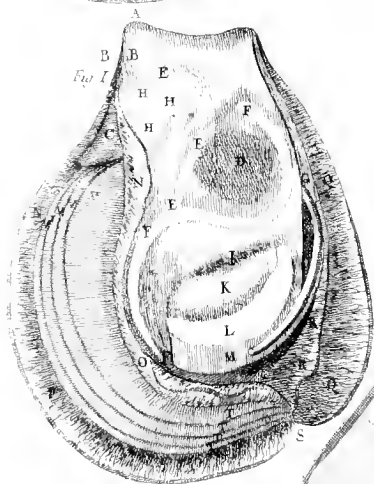
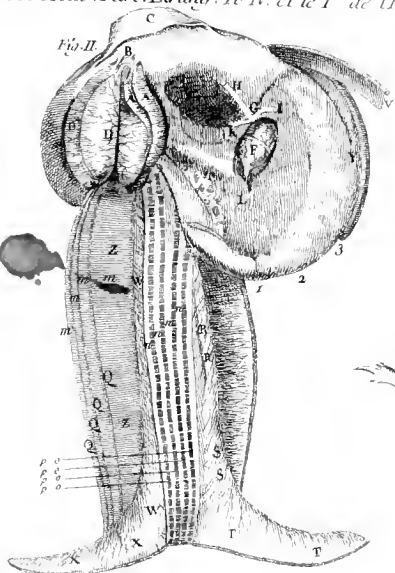
100-100000-100000

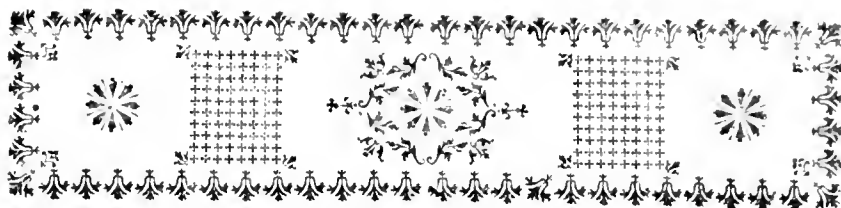
100-100000-100000











T A B L E

D E S M A T I E R E S

Contenues dans ce Volume.

A.

ABDOMEN d'un fœtus de vache, *Pag.* 257, d'un fœtus de brebis 259. Muscles de cette partie dans l'aigle, 270. Cavités de l'abdomen communiquent avec celle des intestins dans un fœtus d'Emillole, 283, dans presque tous les animaux contient une liqueur, 283. De l'*Argentina*, 286-287. Du perroquet, 298. Des fœtus d'une hase, 310. Des fœtus de renard, 311, du grillon-taupe, 322, des sauterelles, *ibid.* de la cicogne, 356, de la vipere, 370.

Abeilles, temps où sortent les essaims en Angleterre, *pag.* 13. Abeilles qu'on trouve dans les cavités des vieux saules, 19. Ruche propre à empêcher les Abeilles de sortir, 39-40; se multiplient quelquefois prodigieusement, & en quel temps on les voit par grandes troupes, 143. Leur véritable origine, 423. Craignent les chairs mortes, & non les os décharnés, 424, & *suiv.* Ne paroissent pas en plus grande quantité pendant la mortalité du bétail, *ibid.* Si elles ressuscitent véritablement, 435.

Abricot contraire aux vers, *pag.* 509.

Abricotier. Saison de le transplanter, *page* 19.

Absinthe, son effet sur les vers de terre, *pag.* 504.

Acarbarum, corail noir d'Amboine, *pag.* 120.

Acegge (Bécasses), *pag.* 520.

Accuga, *pag.* 531.

Achignigium, *pag.* 72.

Acridophages, sujets à la maladie pédiculaire, *pag.* 174.

Acus candâ utrimq. pennatâ, *pag.* 41. Voyez *Sangfue du Xiphias*.

Acus des Latins. Voyez *Aiguille de Mer*.

Agric, son effet sur les vers de terre, *pag.* 504.

Agates, *pages* 352-388. Agate singulièrement herborisée, 388, dans la *Note*.

Agneau monstrueux par la tête, *pag.* 190.

Autre, 305. autre, 306. Autre, 335.

Agneau noir à queue blanche, 351.

Agnus castus de deux especes, & excrescences de l'une & l'autre espece, *pag.* 456-457.

Agnus Scythicus, vrai ou supposé, *pag.* 352.

Ahrab, Scorpion de Tunis décrit, *pag.* 428-429.

Aigle blanche, *pag.* 108. Dissection d'une aigle, 185, & *suiv.* Langue de l'aigle, &c. 252. Myologie de l'aigle, 263, & *suiv.* Aigle de Mer, lueur de sa chair corrompue, 468. Structure de ses reins, 515. Aigle Royale, Aigle pêcheuse, 519. Aigle Royale, 520. Aigle sujette aux vers, 521. Aigle de Mer, 531-540.

Aiguille aimantée, sa déchnaison en Islande, *pag.* 66; son dérangement dans un endroit des Iles Féroë, 302.

Aiguille de Mer disséquée, *pag.* 250-251. Sa vessie d'air, 530.

Aiguillon du Chien de Mer, nommé *Galeus Auleatus*, *pag.* 359. Aiguillon du Scorpion, 367. S'il est percé, *ibid.* & *suiv.* & 429. De celui de Tunis, 429.

Ail, nourriture ordinaire des Orientaux, *pag.* 244. Son effet sur les vers de terre, 505.

Ailes au nombre de trois dans un pigeon, *pag.* 145. Grandes plumes des ailes de la Cicogne, 148. Articulation des os de l'aile

H h h b

- dans cet oiseau, *pag.* 149. Ailes du poulet 237-238. Os & muscles des ailes de l'aigle, 272, & *suiv.* Ailes du grillon-taupe, 322, de l'aigle Royale, 520.
- Aimant*, voyez *Aiguille aimantée*, & *Mines d'aimant*.
- Air*, comment contribue à la diversité des couleurs qu'on remarque dans les eaux du lac de Genève, *pag.* 28. Racines qui végètent dans l'air, 210. Air dans le cœur d'un chien, 246, dans les vaisseaux umbilicaux du fœtus d'un emillole, 282. Dans les vaisseaux sanguins de quelques tortues marines, 586-587.
- Albanelle*, *pag.* 519-521.
- Albardeola*, la palette, *pag.* 467.
- Albatre*, *pag.* 161.
- Albellus*, *pag.* 521.
- Alcée*, plante qui croît sur des rochers couverts de neige, *pag.* 351.
- Algue marine*, sert d'engrais, sa qualité & son effet, *pag.* 77, 78-195, est contraire aux huîtres, 175-176 : vient sur des pierres, des pyrites & des cailloux, 210. Comment se nourrit, *ibid.* Algue saccharifère, 211-214-315-332-333, en Islande, 328, son analyse, 333.
- Alkalis*, leur vertu pour fertiliser les terres, *pag.* 164-165. Alkali des cendres des animaux, 217.
- Alkermes* (Confection d') se prépare avec le suc des coques de Polygonum, *pag.* 104.
- Allantoïde* dans la vache, *pag.* 256-257, dans la louve, 288. Expériences sur la liqueur de cette membrane, *ibid.* Ce qu'on trouva dans cette membrane, *ibid.* elle communiquoit avec la vessie, *ibid.* Allantoïde d'un fœtus de laie, 289. Usage de l'Allantoïde de vache, 338.
- Aloès d'Amérique*, comment fleurit ; en quels cantons se trouve, sa description, *pag.* 96-97. Vient dans le gros sable, 210. Effet de l'Aloès succotrin sur les vers de terre, 503. Effet de l'Aloès sur les vers du corps humain, 512.
- Alose*, *pag.* 530.
- Alveoles* de la matrice d'une brebis, p. 258.
- Alun* (Cristaux d') d'où se peuvent tirer, *pag.* 90. Lessive d'alun sert à tirer la teinture de la cochenille de Pologne, 104. Formation de l'alun, 388. Son effet sur les vers de terre 507-508.
- Amalgame d'or & de mercure*, *pag.* 352.
- Amande*, moyen de changer la nature de ce fruit, *pag.* 10.
- Ambre gris*, de la Floride, *pag.* 298, trouvé en Russie, *ibid.* Ambre noir, *ibid.*
- Amiante*, sa formation, *pag.* 388.
- Ammoniac* (Sel), *pag.* 42. S'il s'en trouve du natif dans les mines de charbon qui se sont embrasées, 90. Manière d'avoir de ce sel, *ibid.* Sa structure, 109, s'il s'en trouve dans les volcans, 110.
- Amnios* du poulet, *pag.* 236, du veau, 256. Des fœtus de l'émillole, 282, dans la louve, 288. Expériences sur la liqueur de cette membrane, *ibid.* Amnios d'un fœtus de laie, 289.
- Amygdales* d'un cerf, *pag.* 157, d'un tau-reau, *ibid.* du renne, 221.
- Anacangrispasqui*, oiseaux, *pag.* 297.
- Anas platyrinchos*, *pag.* 602.
- Anatomie* de l'homme, & anatomie comparée, rapports qu'elles ont entr'elles, *pag.* XII-XIII.
- Anchois* pétrifié (représentation d'un) p. 193, ce poisson n'a point de vessie d'air, 531.
- Anconé* (muscle) dans l'aigle, *pag.* 274.
- Ane en fureur*, *pag.* 353. Ane disséqué, 373.
- Anemone* sauvage, ponctuée, *pag.* 215.
- Anesse* disséquée, *pag.* 289-290.
- Angelica sylvestris magna vulgarior*, &c. Observations de ses veines, p. 20. L'angelique vient en Islande. 328.
- Anguille* disséquée, p. 365. Chair de l'anguille, ce qu'elle devient en se corrompant, 421, migrations régulières des anguilles, 488-489, sujettes aux vers, 523. Erreur sur leur génération, 529, leur vessie d'air, 530.
- Anil*, différences de cette plante & du pastel, p. 114.
- Animalcules* qui se trouvent dans la bouche des Pinci, p. 535.
- Animaux* qui préparent la manne de Ceylan, p. 121-122. Animal d'une coquille turbinée, 151. Etat des viscères dans les animaux morts de faim, 499.
- Anneaux* de la trachée artère du paon, *pag.* 295.
- Antes* du grillon-taupe, p. 324, de l'oursin de mer, 535.
- Antrophylla*, p. 118.
- Anus* de la limace, p. 479, du Pincio, 534, du Dauphin femelle, 536.
- Aorte* dans le poulet couvé, p. 236. Naissance de l'artère aorte dans l'aiguille de mer, 251, bifurcation de cette artère dans le héron, 294. Aorte du limaçon, 485, des vers d'une lune de mer, 528, de l'huître, 590, de l'écrevisse, 594, de l'esturgeon, du saumon & du cabillau, 600.

Appendices de la queue de la torpille, p. 365.

Aqueuse (Humeur) de l'œil, filaments qui s'y forment, p. 398.

Araignée tuée par un scorpion, tue quelquefois les crapauds, p. 172. Nid d'une araignée, ses œufs, temps que cet insecte vit sans manger, 435, & suiv. Leur mue, 436. D'où tirent leurs fils, & comment elles les attachent, 437-438. Erreur sur leur génération, 437.

Araticu, fruit du Brésil, décrit, pag. 553-554. Différentes espèces d'araticu, 553.

Arbre chou, p. 79.

Arbre, correspondances mutuelles de ses différentes parties, p. 8, & suiv. n'ont pas besoin de beaucoup de terre pour végéter, croître, & donner des fruits, 9. Moyen d'augmenter le produit d'un arbre qui donne peu, 10. Cause de la stérilité d'un arbre, *ibid.* Corps de l'arbre l'emporte sur la greffe, *ibid.* la greffe agit aussi sur le corps de l'arbre, 14. Saison de les planter, 14-15 : qu'est ce qui nuit le plus aux arbres, du grand froid ou du grand chaud, 15. Manière de multiplier les arbres fruitiers, 38-39. Arbres que l'on trouve aux environs des endroits d'où l'on tire le succin, 115. Arbre triste de Goa, 230. Arbres fleurissent aux environs de Noël, de l'année 1672, dans le Sommerset Shire, 73. Arbres pétrifiés, de quelle espèce, 101. Ce qui multiplie les plantes herbacées, n'a pas toujours la même vertu à l'égard des arbres, 165. Arbres qui portent plusieurs fois l'année, 255.

Ardoise, son usage, sa durée, p. 10. Moyens de connoître si elle est bonne, par la couleur, le poids, l'imbibition, le son, la manière dont elle se coupe, 11.

Argent (mines d'), p. 100 ; il s'en tire des pierres de grenats d'une montagne, à un mille de la Vallée de S. Joachim, 101. Mine d'argent au Village d'Argentiere, 353. Manière de dorer l'argent, 375. Corps métalliques figurés, où l'argent domine, 401.

Argentina ou *gros-yeux*, disséqué, p. 286-287.

Argile de la rivière des Amazones, sa propriété, p. 345.

Arithénoïde (Cartilage) dans la biche, p. 170-171.

Armadillo ou tatou animal du Brésil, p. 555.

Arquata, pag. 603.

Arsenic (Fleur d') qui se tire des mines de Kutttemberg, p. 100. Mine d'arsenic de la

Vallée de S. Joachim, 101-102. Arsenic blanc ou cristallin ; arsenic jaune ou orpin, 102. Les cerfs fuient les endroits où il y a des mines arsenicales, 102. Comment l'arsenic peut être avalé sans danger, 545.

Artère, d'Highmore dans la rate du lion, p. 189. Cœliaque dans le chien, 246, pulmonaire, son mouvement, *ibid.* Artère umbilicales d'un fœtus de vache, 256. Communication entre ces deux artères dans deux sujets, 310. Artère pulmonaire de la vipère, 370. Artères du *Cavalluccio*, 445.

Arve fait refluer les eaux du Rhone dans le Lac de Genève, p. 29.

Asphodelus, son usage pour les plaies, p. 78.

Astres, leurs influences, p. 382, & suiv.

Aubépine, Saison de la transplanter, p. 19.

Auditif (Trou) du poulet, p. 239-240. Canal auditif dans le perroquet, 300.

Aveine, l'engrais d'algue marine lui est contraire, p. 77. En quel pays ne mûrit jamais, 100.

Autours, p. 519.

Autruche, n'a point de poux, p. 462.

B

B AINS d'Apone, pag. 24, ce que l'on trouve dans leurs eaux, *ibid.*

Balani, pag. 534.

Baleine, appelée *Trumpe*, sa description, fournit le *Sperma-ceti*, pag. 3 ; parages où l'on trouve les Baleines en différents temps de l'année, 2-3, ennemis des Baleines ; Baleines des Îles Feroé, 200-201, quelques ont des dents, 232, dent de fœtus de Baleine, *ibid.*

Baleines (Pêche des) pag. 1 & suiv. 231-232, dimensions de deux vieilles Baleines & de trois petites, 2, leur vitesse, leurs cris lorsqu'elles sont blessées, effet de ces cris, *ibid.* autre grande Baleine, approchant de l'espèce appelée *Jubarte*, *ibid.* Nourriture des Baleines, *ibid.* quantité d'huile qu'on en tire, différence de ces huiles, leur usage, *ibid.* coquillages qu'ont les Baleines sur leur dos & leurs nageoires, *ibid.*

Barbades, description abrégée de ces Îles, pag. 79-86, si elles ont des plantes semblables à celles d'Europe, 79.

Barbagianni, pag. 520.

Barbeau, pag. 530.

Barbes de la queue de l'Ecrevisse & du Homard, pag. 129, & suiv. & 533.

Barbotine, son effet sur les vers de terre, p. 504.

H h h h ij

Bardane, observation de ses veines, *pag.* 20.
Barnacles sur le dos des Baleines, *pag.* 2, description de ce coquillage, 81-82. Fable sur la génération des barnacles, *pag.* 571.
Barbette, manque aux reins du Lion, *pag.* 189.
Bas-ventre, muscles de cette partie dans l'Aigle, *pag.* 270-271; bas-ventres des fétus du Renard, 311.
Bâtons de S. Paul de Malthe, ce que c'est, *pag.* 51-52.
Bec de Grue, *pag.* 21.
Bec de l'Aigle, *pag.* 185, du Poulet, 237, de la Cicogne, 357, du Pivert, 358, bec des Oiseaux, 521, du Polype, 529, 605.
Becassés, *pag.* 520.
Belette, la verge, *pag.* 467.
Bellotas, espèce de glands, *pag.* 585-586.
Bergeronette, manœuvre singulière de cet oiseau, *pag.* 175.
Betail, plantes dangereuses pour lui, *pag.* 243 & *suiv.*
Bézoart qui contient une fleche, trouvé dans un animal qui tient du Bouc & du Cerf, *pag.* 97-98, bézoart des yeux du Cerf, 154, des yeux de la Biche, 170; nature des bézoarts, 388.
Bézoarts, s'ils sont contraires aux vers, *pag.* 508, dans quels animaux on en trouve, 556.
Biches cornues, *pag.* 166, Biche distillée, 168, & *suiv.* & 288.
Bile, se trouve en abondance dans les deux estomacs d'un Pigeon, *pag.* 219, dans celui du Poulet, 241, dans la vésicule du fiel de l'aiguille de mer, 251, dans le fétus de vache, 257, & *suiv.* dans le fétus de brebis, 259, dans le dauphin, 538.
Biscuiole, *pag.* 459-514.
Bitume, comment on l'emploie à la production du sel ammoniac, *pag.* 90, où on en trouve, 115, ce que l'on prend quelquefois pour du bitume, 411.
Bivalves qui donnent des perles, *pag.* 151-408.
Blaireau, (femelle) ses œufs, *pag.* 291.
Blanc-d'auf mêlé avec l'eau, *pag.* 233-234.
Bled, conditions nécessaires pour qu'il vienne bien, *pag.* 9, où mûrit difficilement, 100, vient en abondance dans le Nord, 191,
Bleu de Saxe, d'où on le tire, *pag.* 101, ce qui entre dans la teinture bleue, 114.
Bœuf qui avoit deux scarabées à côté du cœur, *pag.* 173, bœufs des Isles Féroé, 195, ce qu'on trouva dans le rein d'un bœuf, 307, cerveau du bœuf, 538.

Bois fossile des environs de Spolète, sa description, son origine, lieux où on le trouve, *pag.* 106, & *suiv.* planches de ce bois se courbent, & de quel côté? 107, ce bois se pétrifie, & comment? *ibid.* expériences sur la formation de ce bois, 108, bois poussé en Islande par la mer, 328, bois fossile rempli de veines métalliques, 411, bois de Laor & de Solor, 570.
Bois de cerf, sa naissance, sa chute, son articulation avec l'os de la tête, sa reproduction, *pag.* 565, nombre des andouillers, quels sont ses vaisseaux, 566, influence de la castration sur ce bois, 567.
Bon-chrétien d'été, quelles sont ses racines, & leur rapport avec la tête de l'arbre, 14.
Bonnet ou Réseau de la biche, *pag.* 170.
Bordelière, *pag.* 530.
Bouche, quand commence à paraître dans les grenouilles, *pag.* 242, de la lamproie, 364, du scorpion, 367, de la vipère, 370, du pou du cygne, 462-463, de la limace, 479, de la lune de mer, 527, du polype, 529, du *pincio*, 555, de l'oursin de mer, *ibid.* de la torpille, 552, de l'huître, 589, de l'écrevisse, 593, du ver de terre, 597.
Boucliers de la cigale, *pag.* 139, & *suiv.*
Bougnette, *pag.* 531-540.
Bouleau, (bâton de) du milieu duquel sort un rameau de vigne, & comment, *pag.* 163, branches de bouleau pétrifiées, 314, bouleau vient en Islande, 328.
Bourdons, *pag.* 143.
Bourse de la verge de l'épée de mer, *pag.* 525-526.
Buture nouvellement plantée, comparée à une greffe transplantée après qu'elle a pris racine, *pag.* 16.
Bozzagri, *pag.* 519.
Branches, mauvais effet de leur trop grande quantité dans la vigne, *pag.* 10.
Branchies, voyez ouies.
Bras, du homard & de l'écrevisse, *pag.* 128-129.
Brebis, comment on se sert de ces animaux pour farder le pastel, *pag.* 113, brebis sauvages, 121. Brebis ont quelquefois près de l'œil un sinus semblable à celui où se forme dans le cerf ce qu'on appelle *larme de cerf*, *pag.* 155, espèce de brebis sauvages des Isles Féroé, 195-196, passent long-temps sous la neige; craignent plus le chaud que le froid, 196, sont blanches ou noires, suivant l'exposition du pays qu'elles habitent, *ibid.* comment on leur fait venir plus

de lait, 209, matrices de brebis distillées, 259.

Breues de mer, pag. 531.

Brocards, pag. 565.

Brochets du Lac de Genève, pag. 29, brochets de mer, leur de leur chair corrompue, 468, leur vessie d'air, 530, celle du brochet d'eau-douce, *ibid.*

Bronches, du poulmon du hérisson terrestre temples de vers, pag. 472.

Bruchus, pag. 20.

Bume, vers à tuyau, pag. 486.

Buffle, son cerveau, pag. 538.

Buglose, (fleurs de) en julep, son effet sur les vers de terre, pag. 507.

Buis, pag. 551, sur des amandiers, 553.

Bukottaja, espèce de grue, pag. 462.

Bulbes de l'orchis, leur forme, leur accroissement, & leur usage, pag. 99, 211-212.

Butor, (*Tarabuso*) la vésicule du fiel, pag. 467, butots, 519-560, 602.

Buzards, pag. 519.

Byssus, comme pétrifié dans une pinne marine pétrifiée, pag. 403.

C

CABILLAU, pag. 526-599.

Cacaotier, sa description, sa culture, ses usages, pag. 35-36.

Cadmie qui s'attache aux fourneaux des mines de Kutenberg, pag. 100 sa nature arsenicale, *ibid.* cadmie dont on fait le bleu de Saxe, 101, son effet sur les mouches, *ibid.*

Cæcum, manque dans le hérisson, pag. 146-216, dans la cicogne, 148-357. *Cæcum* d'un cerf, pag. 159, de l'aigle, 186, du renne, 220, du lièvre & du lapin, & des ruminants, 222-223, 362, trois *cæcum* dans le poulet, 240, manque dans un perroquet, 299, *cæcum* du chat-huant, 293, du héron, 294, du paon, 295, du chien de mer, 360, de l'autruche, 362, de la torpille, *ibid.* des perdrix blanches des Pyrénées, des pigeons, des ramiers, des bécasses, des corbeaux, des pies, des hérons noirs, des cicognes, du larus, des mouettes, des palettes ou espátules, des oiseaux de proie, des ducs, des hiboux, des fressais, qu'chauves-souris, de l'aigle royale, 520, du cabillau, 526, du poisson doré, 531, de l'ourin de mer, 536, du loir, 584, de l'écreuil, *ibid.* d'un ver, 603, d'un polype, 605.

Cagnot distillé, pag. 284-285.

Cailllette de la biche, pag. 169.

Cailloux, s'ils sont contraires à la fertilité de la terre, pag. 75-78, cailloux qui renferment quelques corps étrangers, ou du moins leur figure, 193-194, cailloux triangulaires de l'île d'Anhold, 332, cailloux qui renferment des espèces de diamants, 348-349, cailloux composés de plusieurs lames séparées par différents cristaux, 399, cailloux trouvés dans l'estomac des caïmans, 557.

Caïmans, sorte de crocodiles, pag. 556-557, vertus attribuées aux pierres & aux dents de ces animaux, 557.

Calament, (effet de l'eau de) sur les vers de terre, pag. 510.

Calul humain, ou sa forme, & comment, pag. 526, transparent, 551.

Calamar, pag. 528, & *suiv.* 606.

Culumbé, (racine de) pag. 570.

Camélions, situation de la vésicule du fiel dans cette espèce de lézard, pag. 466, de quoi se nourrit, 582.

Canonille à tige singulièrement large, pag. 190, autre à tige en spirale & à fleurs oblongues, 212-213.

Camphre, manière de le conserver sans déperdition de substance, pag. 205, camphre du cannellier, 315.

Canal pancréatique de l'aigle, pag. 186, du lièvre, 223, canal de communication entre le placenta & les intestins dans les fœtus de l'émulole, 282, & *suiv.* canal intérieurement renfermé dans la cavité intestinale des vers, 500, & des lamproies, *ibid.* de la vessie d'air des poissons, 532-533, canal des aliments du dauphin, sa longueur, 537.

Canard qui avoit un long ver autour du cœur, pag. 173, canard à duvet, 197, langue & os hyoïde du canard domestique, 252.

Cannelle, son effet sur les vers de terre, pag. 511, eau de canelle se trouble dans certains cristaux, 548-549.

Cannellier, pag. 315.

Cangigli, espèce de coquillage, pag. 485.

Canshiy, arbre dont les Japonais se servent pour faire leur papier, pag. 144.

Cantharides, pag. 167-168, ou l'on trouve quelquefois leurs œufs, pag. 168.

Capetonai, pag. 127.

Capsules airabiles d'une biche, pag. 169, canal de la moëlle épinière dans le poulet, 237.

Capuce, de la limace, pag. 479.

Capybara ou *Cabiai*, pag. 557.

Carbon, pag. 228.

Carcharias, pag. 531-538.
Carnumi ou œufs de mer, pag. 486, 534-587.
Caroncules du vagin d'une hase, pag. 309.
Carotide interne, (artère) dans un cerf, pag. 157.
Carottes de Sandwich, dans quel terrein elles viennent, pag. 70.
Carpe, muscles de cet os dans l'aigle, pag. 274, & suiv.
Carpes du Lac de Genève, pag. 29, vessie d'air des carpes, 530.
Carpione, pag. 530.
Cartilages de la trachée-artère du lion, comment disposés, pag. 189, cartilage cylindrique différent du nerf-optique dans l'œil de quelques poissons, 284-286, 362.
Cartouches contenant des nymphes d'abeilles, pag. 19.
Cassave, pag. 218.
Custoreum, son effet sur les baleines, pag. 201.
Cataputia minor Lobel, expérience sur cette plante pour prouver l'analogie des veines des végétaux avec celles des animaux, pag. 21.
Cataracte de l'oby, pag. 52.
Catarres, fréquents aux Îles Féroé, pag. 195.
Catay, pag. 56.
Catulus d'Aldrovande, pag. 524.
Carvallucci, description de ces insectes, pag. 444, & suiv. vivent sans tête, & leur tête étant séparée du corps s'y rejoint, pag. 445.
Cédrat, écorce de cédrat en julep, son effet sur les vers de terre, pag. 507.
Celerin, pag. 530.
Cendres de plusieurs animaux, quels sels elles donnent, pag. 217.
Centauree, (petite) ressemble au gramin ossifrage, pag. 245.
Centrines, ou *Chien de mer*, pag. 359, 527-531.
Cerf, dans l'estomac duquel on trouve un serpent pétrifié, pag. 92-93, état de ce cerf, *ibid.* de quoi vivent les cerfs, *ibid.* les cerfs fuient les mines arsenicales, 102, cornes de cerf, 563, & suiv. Cerf en rut, (parties de la génération d'un) disséquées, pag. 152, & suiv. larmes de cerf, 154, tumeurs enkistées trouvées dans l'abdomen d'un cerf, 155, & suiv. les animaux de ce genre sont sujets aux hydatides, 221.
Cerf volant de Virginie, pag. 80.

Cerifes, leur effet sur les vers, pag. 509.
Cerifer, la sève, 11-12. saison de le transplanter, pag. 19.
Cerveau d'une biche, pag. 171, du poulet, 236, & suiv. de l'émissile, 284, de l'anguille, 365, de la vipère, 369, d'un serpent à deux têtes, 468, retranché à plusieurs tortues, 517; cerveau d'un dauphin, d'un chien de mer, d'une tortue de mer, d'un renard marin, d'un thon, du bœuf & du bœuf, 538, du daim, 539, de l'écrevisse, 593, du ver de terre, 597.
Cervelet d'une biche, pag. 171, d'un renne & d'un ours, pag. 221, du poulet dans l'œuf, 241, de l'anguille, 365.
Chair du melon, quelle elle doit être, pag. 7, chair du fruit, sa correspondance avec l'écorce de l'arbre, pag. 8, & suiv. chairs de poissons, de serpent, d'anguille, & de veau gardées dans des vaisseaux fermés, & qu'elles devinrent, 421, chair de l'écrevisse, la position, 593.
Chalazæ, cordons qui se trouvent dans l'œuf, pag. 233, & suiv.
Chalcédoine, sa nature, pag. 388.
Chaleur du soleil, si elle contribue aux crues du Lac de Genève, & comment, pag. 27, si elle est aussi contraire aux arbres que le froid, 15; chaleur qui succéda subitement à la gelée sur la fin de Décembre 1672, & qui fit fleurir les arbres, pag. 73, effet de la chaleur sur du bois fossile, 106, chaleur contraire aux brebis, 196, encore plus aux vers de terre, 599.
Chamois, pag. 120-121, la rate, les ventricules, les poudrons, *ibid.* comment se nourrit, *ibid.*
Champignons d'une espèce dangereuse, pag. 29, (voyez *fungus*) couverts de vers, & rongés par la limasse des prairies, 30, (voyez *Groozshidys*) affinité de leur suc avec l'euphorbe, *ibid.* où ils croissent, *ibid.* champignon fossile, 43-44, fleurs & semences du champignon, 65, champignon discifère, 149-150, champignons au-dessus des noyers, 350, champignon de mer, sa structure interne, & sa sensibilité, 449, suc des veines du champignon, pag. 22.
Chapon domestique, sa langue, pag. 252.
Charbon, (mines de) Voyez mines, contiennent quelquefois d'autres mines métalliques, pag. 87, comment on se sert du charbon de terre pour produire du sel ammoniac, 90, on trouve de ce charbon à Viitemberg, 115.
Charrue à la main, pag. 76-77.

Chat cornu, pag. 173, chat sauvage, combien vit sans manger, pag. 499, état de leurs viscères lorsqu'on les a laissés mourir de faim, *ibid.*

Chat-huant disséqué, pag. 293.

Chauve-fouris, pag. 520, chauve-fouris de mer, 531.

Chaux, quel effet elle produit lorsqu'elle entre dans la préparation du pastel & de l'indigo, pag. 114.

Cheggio, Voyez *Queijo*.

Chélidoine, erreur sur ses vertus, pag. 544.

Chênes trouvés en terre, où, comment, leur nombre, leur couleur, pag. 4, chêne creux, 9, saison de transplanter le chêne, 19, on trouve du succin dans une sorte de chêne brûlé, 206.

Chêne-vert ou *Ilex aculeata cocci-glandi-fera*, p. 92, dans la note.

Chenille du serpolet ou du basilic sauvage, & sa prétendue métamorphose en mouche, p. 147. *Chenille* trouvée dans le cœur d'une poule, 173. *Chenille* de Roquette, 159-160; sa métamorphose, *ibid.* Génération des chenilles, 451, & *suiv.* *Chenille* de l'yeuse, 452: *chenille* verte, *ibid.* *Chenille* du solanum, 453. *Chenilles* du chêne, leurs mues, 455; leurs transformations, *ibid.* & *suiv.* Du prunier 454, des feuilles de rue, *ibid.* Du chou, 455-457. Des excréments de l'agnus castus, 456. *Chenille* ou ver qui se loge dans l'épaisseur des feuilles du saule, 456, & *suiv.* *Chenille* de la noisette sèche, 579.

Cheppia, p. 520.

Cheval qui n'avait point de sexe, p. 167. Si le cheval a une vésicule du fiel, 305-306-373; son foie, *ibid.*

Cheveux des enfans, de quelle couleur en Dannemarck, en Dauphiné, & dans la plupart des pays de montagne, p. 350.

Chevrette cornue, p. 166.

Chevreuril qui a des vers dans les reins, pag. 515.

Chien de Mer disséqué, p. 359, ses dents, 479. Chien de mer épineux, chien de mer non épineux, 531-84. Os dans leur verge, 603.

Chien dent (Effet de l'eau de) sur les vers de terre, p. 519.

Chienne disséquée, p. 259.

Chiens trouvés, dit-on, au nombre de trente dans la portière d'une vache, 225-321. Chiens de mer, 313. Chien qui prédit la mort des malades, 340-341. Reins

des chiens, 374: leur verge, 467. Combien vivent sans manger, 499. Vers dans leur œsophage, 515. Os de leur verge, 603.

Chine p. 52-55.

Chorion du poulet, p. 218, & *suiv.* d'un fœtus de vache, 256, & *suiv.* des fœtus de l'émissole, 282, dans une louve, 288; racines de cette membrane, *ibid.* *Chorion* d'un fœtus de louve, 288, d'un fœtus de laie, 289, d'un fœtus de daine, 291.

Choroïde (Plexus) du renne & de l'ours, p. 221. *Choroïde* du poulet, à quelle erreur donne occasion, 237.

Chrysalide de la chenille de la roquette, p. 160. *Chrysalides* des vers nés dans de la chair de serpent, 417, dans des chairs de pigeon, de veau, de cheval, de chapon, de mouton, 418-419. Dans des chairs de grenouilles écorchées & de barbeaux, 419; dans des chairs de divers autres animaux, soit quadrupèdes, soit oiseaux, soit poissons, 420. *Chrysalides* des vers nés sur des scorpions morts, 432. Des vers du fromage, 439-440: des vers du melon & de plusieurs autres fruits, 441: des vers de la citrouille crue, & de la citrouille cuite & préparée avec des œufs, *ibid.* *Chrysalides* des vers des cerises, 450. Variétés des *chrysalides* dans les différentes espèces de chenilles, 451-452. *Chrysalide* de la chenille du solanum, *chrysalide* de la chenille de l'yeuse, 452-453, d'une chenille du chêne, *ibid.* & *suiv.* d'une chenille de la rue, 454, d'une chenille du chou, 455. *Chrysalide* du ver du sureau, 457. *Chrysalides* des vers nés dans des fleurs broyées d'hyacinthe, 467. du ver de la tête des moutons, 607.

Cicatricule de l'œuf, p. 233, & *suiv.*

Cicogne disséquée, p. 148-149, à quelc-fois des vers dans le cœur, 172-173, sujette à la goutte, 331; rare en Italie, 356, disséquée, *ibid.* & *suiv.* Son cri, 357, n'a probablement point de poux, 462. Ses cœcum, 520: vers sous sa peau, 520-521.

Cicutaria, ses veines apparentes, p. 20.

Cidre de passe-pommier, de rouget. Effet des grandes chèvres sur le premier, pag. 18. Manière de perfectionner le cidre de poires lorsqu'il est trop foible, *ibid.* Causes de son acreté, & moyens d'y remédier, 13. Précautions pour faire du bon cidre, 14. Quel arbre produit le fruit le plus convenable, *ibid.*

Ciguë, p. 130, & *suiv.* Ses changemens d'é-

tat, *ibid.* Les organes de son cri, 139.
 Cigales des Indes, 140-141 : ce qui semble distinguer les mâles des femelles, 140.
 Ciguë, son effet sur les os, p. 244.
 Circulation du sang, comment se fait dans certains poillons, p. 600.
 Cire employée par les Anciens aux injections anatomiques, p. 121. Cire du Cancellier, 315.
 Ciron, sa description, sa génération, &c. p. 574, & *suiv.*
 Citron, fruit en partie citron, & en partie orange p. 4214. aigre de citron en jus-lep, son effet sur les vers de terre, p. 507. Jus de Citron employé par les Peintres, pour tirer la teinture de la cochenille de Pologne, p. 104.
 Civette occidentale, p. 228. Verge de la civette, 467. Combien vit sans manger, 499.
 Clavicule, muscles de cet os dans l'aigle, p. 273.
 Clématite, p. 122, maladie de cette plante, 444.
 Clitoris d'une hase, p. 309-518, de la vipere, 370.
 Cloaque du chat-huant, p. 293, du hibou, 520 & 605, du héron blanc mâle, 522.
 Cloison du cœur, différente dans le mammonet de ce quelle est dans les autres animaux, p. 193 ; percée dans le pigeon, 218.
 Cobra de Cabelo, espèce de serpent, & pierre qu'on lui trouve, p. 337-541, & *suiv.*
 Coccyx, muscles de cet os dans l'aigle, p. 271-272-277.
 Cochenille, p. 92, dans la Note. Cochenille sauvage, *ibid.* cochenille de Pologne, 104, comparée à celle des Indes, *ibid.* Comment on en tire la teinture, *ibid.*
 Cochlécária (petit) p. 308.
 Cochon qui avoit des vers dans le cœur, p. 173. Cochon monstrueux, 1903 ; muscles du groin de cet animal, 217 ; œufs du cochon d'Inde, 291. Cochons du Dauphiné, de quelle couleur, 350. Cochon d'Inde, sa verge, 467, cochon de mer, 531 : cochon de rivière, 557.
 Coco des Maldives ou tavaracaré, vertu attribuée faussement à ce coco, p. 546.
 Colique (artère) si elle communique avec les lymphatiques du foie, p. 246.
 Cœur des hérissons, conserve son battement quoiqu'arraché du corps de l'animal, p. 37-38. Cœur de l'écrevisse, 132 : cœur d'une biche, 170. Vers du cœur de divers animaux, 172-173. Cœur de l'aigle,

186, du lion, 188, du mammonet, 193, du hérisson, 216, du pigeon, 218-248, du lièvre, 223, du poulet, 237, & *suiv.* du chat ; comment reprend son mouvement, 246, d'un chien, gonflé de vent, *ibid.* Mouvement du cœur dans le fœtus d'un chien, 247, dans la poule & le poulet, 249. Moyens de ramener le mouvement du cœur après qu'il a cessé, 249-250. Cœur de l'aiguille de mer, 251, du chat huant, 293, du héron, 294, d'un agneau monstrueux, 305, de la salamandre, 320, du grillon-taupe, de la sauterelle & du ver-à-soie, 323, d'un agneau monstrueux, 335, de la torpille, 362-552, de la lamproie, 365, de la vipere, 369, du serpent, 371, de l'âne, 373, de la vipere, 443, d'un serpent à deux têtes, 465, de la limace, 481, du limaçon, 485.
 Des buccins (*conigli*) 485, de l'huître, de tous les coquillages ; des vers de terre, des priapes de mer, des œufs de mer, des vers à tuyau, du microcosme, 486. Des pelourdes, de la scolopendre terrestre, de l'oursin de mer, 487. Des vers d'une lune de mer, 528 : de l'oursin de mer, 536, de l'huître, 590, de l'écrevisse, 594, du ver de terre, 597.
 Colique, en quel pays est une maladie commune, p. 65.
 Collines, leur formation selon Stenon, pag. 413-414.
 Color de l'aigle, p. 186, du lion, 189, du lièvre, 223.
 Colonnes charnues de l'œsophage du lion, pag. 189.
 Coloquinte, son effet sur les vers de terre, p. 505.
 Combalu, p. 56.
 Concept de renard, p. 311-312.
 Conduits biliaires dans la cicogne, p. 148, pancréatiques de la même, *ibid.* lacrymaux d'un cerf, 157, salivaires & autres d'une biche, 171, cholédoques d'une aigle, 186, hépatiques du pigeon, & leur mouvement particulier, 218-219, salivaire extérieur du renne, 221, biliaire d'un lièvre, 223 ; de l'œsophage, du jabor, &c. des oiseaux, 303, hépatique de la cicogne, 357, cystique & pancréatique de la même, *ibid.* biliaires du serpent, 371-372, d'un serpent à deux têtes, 466-467, hépatique du même, 467, les mêmes conduits dans les oiseaux, *ibid.* dans le dauphin, 537-538, dans la loutre, 538, conduit caténiforme dans

- dans la limace, 482, dans le limaçon, 485.
- Congres*, p. 523-529.
- Contagions* inconnues aux Isles Feroë, pag. 194.
- Coq*, prétendu ovipare, n'avoit point d'ovaire, p. 226. Os hyoïde du coq, 252.
- Coques* de la renouée de Pologne, p. 91. Coques de Polygonum, 104. Manière de les recueillir, 104-105. Coque du ver de la prune, 451. du ver des poires & des pêches, *ibid.* Variétés des coques des chenilles, 451-452. Coque d'une chenille verte, 452. d'une chenille du prunier, 454, de petites mouches qui se nourrissent de la substance des chenilles, 455-456. Vers de la chair de vipère, 583.
- Coquillages*, produisent par leur froissement, un sable propre à engraisser la terre, p. 66. Plusieurs couches de coquillages sur le sommet d'une montagne & convertis en chaux, 109. Deux espèces de coquilles trouvées en grande abondance dans le sable d'un lac salé, 150. Trois autres espèces de coquillages trouvés dans un ruisseau près d'Helmstadt, 151. Animal de l'un de ces coquillages, *ibid.*
- Coquilles* pétrifiées, p. 126-127. Coquilles applaties, 151, quand les huîtres commencent à avoir une coquille, 155. Coquilles fossiles, 384-406-407-408. Coquilles, leur formation, 404, & *suiv.* Coquilles fossiles, leur ancienneté calculée, 419; formation de celle des huîtres, 589.
- Coracinus*, p. 529.
- Corail*, Observations sur cette substance, p. 40-41. Corail noir d'Amboine, 120. Trois espèces de corail à Sumatra, 124. Corail découvert dans le port de Livourne, 181-182. Temps nécessaire pour sa formation, 182. Corail ver-moulu, *ibid.* s'il est flexible sous l'eau, 345.
- Coralline*, espèce de sable qui sert d'engrais, p. 68; son effet sur les vers de terre, 505, & sur ceux du corps humain, 512.
- Corbeaux* blancs, p. 103-104-196. Corbeau cornu, 173, fait la guerre aux brebis; apprend facilement à parler lorsqu'on lui a coupé le filer, 196; son ennemi, 196-197. Cœcum des corbeaux, 520. Corbeau royal sujet aux vers, 521.
- Cormorans*, leur instinct, p. 341, leurs idées innées, *ibid.*
- Cornée* de l'aigle, p. 186.
- Cornes* de Chamois, en quoi diffèrent de celles des cerfs, p. 120. Canaux singuliers qui sont derrière, 120-121. Cornes de la matrice, 255, & *suiv.* Leur mouvement dans un lapin femelle, 260. Cornes de la matrice d'une louve, 287, d'une chienne, 291, d'une écrevisse, 594. Cornes viennent quelquefois à certains animaux qui n'ont pas coutume d'en avoir, 166-173. Espèces de cornes cartilagineuses qui se trouvent dans l'estomac de l'aigle, 187. Cornes du renne, 220-222: cornes d'un scorpion, 329, des cavallucci, 444, de la limace, 480, des vers du poisson d'argent, 524, d'un dauphin, 537, d'un rhinocéros, 563, d'élan, 564, de cerfs & de biche, 564, & *suiv.* v. Bois. Erreurs sur la végétation des cornes, 567. Cornes de cerf, d'élan & de rhinocéros, si elles ont quelque vertu contre les vers, 512.
- Corneille aquatique* ou *Monedula aquatica*, p. 198. Organes de l'ouïe dans la corneille, 252. Corneilles sujettes aux vers, 521.
- Cornouailles*, p. 67, & *suiv.*
- Cornouille Francoise*, p. 18. Quelle liqueur on en tire? *ibid.*
- Corps* cortical dans les plantes, pag. 20; & *suiv.* corps naturel, sa définition, 381. Corps glanduleux extérieurs dans le hémifon, pag. 146-147. Corps glanduleux dans le sinus où se ramasse ce qu'on appelle: *Larmes de cerf*, p. 154. Corps cannelé du renne & de lours, 221, dans l'œsophage du paon, 295. Corps hémisphériques de la vessie d'air de l'anguille, 530.
- Côtes* vraies & fausses de l'aigle, pag. 270, des fœtus d'une hase, 310, des fœtus du renard, 311.
- Cotylédons* dans la vache, pag. 255, & *suiv.* dans la biche, 288, manquoient aux fœtus d'une laie, 587.
- Cotyloïde*, (*Cavité*) muscles qui s'y attachent dans l'aigle, pag. 279.
- Cou*, muscles dans cette partie de l'aigle, pag. 266, cou d'un serpent à deux têtes, 461.
- Coudrier*, saison de le transplanter, pag. 19.
- Couleurs* différentes des eaux du Lac de Genève, & les causes de cette apparence, p. 28.
- Couleurs* de l'ardoise, ce qu'elles indiquent, 11. Changements successifs des couleurs du suc exprimé d'un certain champignon, 65.
- Couleur verte des os de l'aiguille de mer, tentatives pour la fixer, 251.
- Coupures* transversales faites au tronc & aux racines d'un arbre, quel effet produisent, 10.
- Courlis*, p. 503.

Courtilliere, v. *Grillon-taupe*.
Cousins, p. 143.
Couteau avalé, & rendu aubout de neuf mois, & comment, p. 98.
Crabe, situation de ses parties par rapport aux autres animaux, p. 593.
Craie s'il s'en trouve en Islande, p. 66, entre dans la composition de la laque, 104 : il s'en trouve dans du bois fossile, 106.
Crane d'une biche, p. 171. Muscles de cette partie dans une aigle, 266. Crane de l'émissole, 283.
Crapaud de terre, s'il est venimeux, p. 152. Expériences sur son venin, 320 ; vit quelques heures sans cœur, *ibid.* Erreur sur l'origine des crapauds, 433-442. Leurs pieds, leur queue, 442-443.
Crapaudine p. 126.
Crecerelles, p. 519.
Crins de cheval, s'ils se changent en petits serpents, p. 23.
Criques ; ce que c'est, p. 68.
Crotaliftria, nom de la cicogne, & pourquoi ? p. 357.
Croupion du poulter, p. 237-240.
Crustacées. Position de leurs parties, tant internes qu'externes, p. 593.
Crytallin de l'aigle, p. 186, du cerf, 221, du poulter, 237-238-241, de l'aiguille de mer, 251, de la torpille, 286-362, de la vipère, 369.
Crystaux, comment se forment dans le *val-sabbia*, leur figure ; signes auxquels on reconnoît les endroits où ils se forment, p. 25 : se forment dans certaines pierres, 137-348. Sel qu'ils renferment, 349, quelquefois ils contiennent de l'eau, *ibid.* se trouvent dans d'autres substances, *ibid.* Ordre de leur formation, 384, leur rapport avec les sels crytallins, *ibid.* Formation du crystal, 396, & *suiv.* Ce qu'on y trouve quelquefois, *ibid.* Raison des inégalités de sa superficie, 397, & *suiv.* Indication sur les moyens de faire du crystal artificiel, 399. Variétés des figures du crystal, 403, & *suiv.* Effet de certains crystaux sur de l'eau de cannelle, attribué au sel contenu dans ces crystaux, p. 548-549. Crystal de Pise, 549. Boules de crystal creuses & massives, ce qu'elles deviennent en séjournant dans l'estomac de quelques volailles, 560, & *suiv.*
Cuama, Fleuve du Zanguébar, p. 569.
Cubitus, muscles de cet os dans l'aigle, p. 274.

Cuir, sa contexture comparée avec celle des tuniques de la vésicule du fiel du bœuf, p. 253.
Cuivre (mine de) & d'argent, p. 100. Monnoies Africaines de cuivre, trouvées dans l'estomac d'une autruche, 563.
Cuivres (corps figurés), p. 401.
Culilauvan, ce que c'est, & ce qu'on en fait, p. 119.
Cygne diléqué, p. 303 585.
Cynoforchis de Dannemarck, à trois & à quatre bulbes, p. 211-212.

D

DAGUETS, pag. 565.
Daim, ses intestins, pag. 222, daines, leur matrice & leur fœtus, 291, leur cerveau & leurs entrailles, 539.
Dauphin, lueur de sa chair corrompue, pag. 468, n'a point de vessie d'air, 531, bas-ventre du dauphin femelle, 536, & *suiv.* Voyez *marfouin*.
Day-coal, ce que c'est, pag. 90.
Déferents, (vaisseaux) dans le limaçon, pag. 485-604.
Déluge de sable, pag. 68, Déluge de Noé, 410.
Dent, macheliere très-grosse pétrifiée, pag. 193-194, dent de veau marin, 194, dent de licorne de mer, 232, dent de fœtus de baleine, *ibid.* dent fossile de veau marin, 334, dent du limaçon, 483, 604, dents de la torpille, 552, dents dans l'estomac de quelques poissons, 561, dents des fœtus d'une laie, 588, dents de l'écrevisse, 593.
Dentex, (*Dentice*) pag. 529-530, 607.
Dents de la biche & des ruminants en général, pag. 171, les dents se conservent plus long-temps dans la terre que les os, 178-183, dents de l'aigle sur la langue & ailleurs, 185-186, 252, du lièvre & du lapin, 222, des baleines, 231, de l'aiguille de mer, 251, de l'émissole, 284, du grillon-taupe, 324, du chien de mer, 359, de la lamproie, 364-365, d'un serpent des Indes, 368, des vipères, 369, des chiens de mer, 409, du limas de mer, 483-484, de la sang-sue, 497, de la lune de mer, 527, de la grive de mer, 351, de la tanche, de la carpe, de la bordeliere, du célerin, du barbeau, de l'hirondelle de mer, de l'aloïse, du poisson pers, 532, du mammonet, 602.
Diamants, (espèces de) renfermés dans des cailloux, pag. 348-349, dans du crystal,

349. effet du feu sur les diamants, 350, leur formation, leur figure, 401; diamants bruts qui ont séjourné dans l'estomac d'un canard, 562.
- Diaphragme* du hérisson femelle, pag. 216.
- Digestion*, comment s'opère dans les oiseaux, pag. 561.
- Digitale*, où se trouve, pag. 350-351.
- Doglinge*, espèce de balaines, manière dont on la prend, pag. 200-201, qualité pénétrante de son lard, 201.
- Doigts de l'aigle*, pag. 187, du poulet, 238, muscles des doigts de l'aigle, 279, & suiv. doigts de l'ours, 304, des fétus d'une haze, 310, du grillon-taupe, 322.
- Donzelle*, pag. 530.
- Dorade*, pag. 530.
- Dos* de la torpille & ses taches, pag. 363, du scorpion 367, de celui de Tunis, 429, de l'oursin de mer, 535-536.
- Dottore*, ou *Anas platyrhynchos*, pag. 602.
- Douleur*, le hérisson y paroît peu sensible, pag. 216.
- Douves*, pag. 459-514.
- Dragon de mer*, pag. 531.
- Drap pétrifié*, pag. 316.
- Duc*, espèce de hibou à longues oreilles, pag. 519.
- Duodenum* de la biche, pag. 170.
- Durdo*, pag. 529.
- Dure-mère* d'un cerf, pag. 157, d'une biche, 171, de l'anguille, sa correspondance avec les muscles de la tête, 365.
- Duxumira*, plante, pag. 143.

E

E AU X d'un étang de Sommerfet-Shire, leurs mauvaises qualités, pag. 4, analyse grossière de ces eaux, *ibid.* eaux dormantes se couvrent en peu de temps d'une pellicule, que l'on compare à l'allantoïde, 339. Preuves du séjour des eaux sur les lieux hauts de la terre, 412, & suiv. effet de l'eau sur les vers de terre, 503, & sur les vers du corps humain, 511; effet des eaux du Tettuccio & du Bagnuolo, contre les vers du corps humain, 507, effet de l'eau du Tettuccio, contre diverses maladies, 507, eau de Nocera, 508, eaux distillées & odoriférantes, contraires aux insectes, 509, leur effet sur les sang-sues, les grillons-taupes, les limaces & les scolopendres marines, 509-510, & sur les vers, 512, eau de vers de terre, si elle a quelque vertu contre les vers, 510, effet du

mélange de l'eau naturelle avec les eaux distillées dans le plomb, & de celles-ci avec les eaux distillées dans le verre, 547-548, eau de l'Aqueduc de l'île, de la Pécia, rivière de Toscane, & d'une fontaine des Montagnes de Lucques; pureté de ces eaux, 547, eaux de deux fleuves de la Chine, du Lac Taïpe, & d'un autre Lac de la Chine; fables touchant ces eaux, 570-571, eaux d'un Lac & d'un abîme voisins du Mont d'Or, 571. Eaux propres à fertiliser la terre, ou au contraire, 74, manière de se servir des eaux d'un pays pour la découverte de ses mines, *ibid.* eaux qui se pétrifient, & comment, 75, eaux qui se rétablissent après s'être corrompues, 81; l'eau semble contribuer à la production des exhalaisons inflammables dans les mines de charbon, 90, quelles sont les eaux de ces mines & des environs, *ibid.* eau des mines de Kuttemberg, 100, eaux pétisifiantes, 194; les Insulaires de Feroë ne boivent que de l'eau, 202, l'eau est le principal aliment des plantes, 210, eaux Thermales de Logarne, ce qu'elles contiennent, 224, sédiment des eaux de pluie, 346, eaux de Bath, leurs vertus, 375.

Eau-forte, est employée dans la teinture écarlate, pag. 114.

Ebene foissile, pag. 106.

Ecaïlles de l'aiguille de mer, pag. 251.

Ecorce des arbres, sa correspondance avec la chair du fruit, ou la tunique, ou la gousse qui renferme la semence, pag. 8, & suiv. il y a des veines, 20-32, la ressemblance avec les racines, 32, si elle est nécessaire à la végétation, 12, ses maladies & ses remèdes, 15, cause & symptômes de son adhérence, *ibid.*

Ecrevisse d'eau-douce, ses œufs, ouverture par laquelle ils sortent, pag. 127-128, ses ovaires, 128, différences extérieures du mâle & de la femelle, 128, & suiv. différences entre l'écrevisse & le homard, 128, vaisseaux spermaticques de l'écrevisse & autres organes de la génération, 129, & suiv. Ecrevisse disséquée, 593, & suiv.

Ecroûelles, ce qui, dit-on, les guérit, pag. 117, en quel pays communes, 350.

Ecureuil, ses intestins & sa rate, pag. 222, la verge, 467.

Edredon, ou *Egleaun*, pag. 197.

Egoût de fumier, la vertu, pag. 164.

Eider, ou *Canard à duvet*, pag. 197.

Elan, erreurs sur la vertu de ses cornes, pag. 564.

Elfen-hole, &c que c'est, pag. 54.
Eléphant ou *Géant*, trouvé à Titibolo, pag. 178, haleine des éléphants odorante, & pourquoi, 244, crins de leur queue, 557-558.
Eléphantiasis de l'écoué, pag. 202.
Ellébore blanc, pag. 351, huile d'ellébore, 551.
Emissile femelle & son ovaire disséqués, pag. 282, & suiv.
Encre des lèches & des polypes, pag. 528-606.
Encre, maniere d'en faire avec une espece d'iris, pag. 78.
Engrais de Cornouailles, pag. 67-68, engrais des terres à orge, 77.
Enhydros, pag. 137.
Entrailles du daim, pag. 539.
Entroques, lieu où on les trouve, pag. 45, leurs diverses formes, leurs diverses articulations, 45, & suiv. leurs racines, 48, & suiv.
Epaule, muscles de cette partie dans l'aigle, pag. 273.
Epée de mer, pag. 525-530.
Eperviers, pag. 519-521.
Epiderme, épaissi dans le pied de l'ours, pag. 304.
Epiglote de la biche, pag. 170-171, du chat-huant, 293.
Epine du dos courbée dans un mammonet, pag. 193, se courbe quelquefois dans les bestiaux, & pourquoi, 245, épine du dos de l'aiguille de mer, 251.
Epine vinette, sans pepins, pag. 9, vient sur des rochers couverts de neige, 351-353; épine blanche monstrueuse, 444.
Épiploon du hérisson, pag. 146, de la biche, 169, d'un renne chargé d'hydatides, 221, du grillon-taupo, 323, d'un agneau monstrueux, 336, vers dans l'épiploon des fouines, 472.
Fponge, sa sensibilité, pag. 449.
Equinoxe du printemps, si certains arbres rourment leurs feuilles ce jour là, p. 204.
Erable, (*grand* & *petit*) suc de ses veines, pag. 21.
Eruca marina, pag. 536.
Espatule, pag. 520.
Esprit de vinaigre, & esprit de vin mêlés avec la liqueur de l'annios, pag. 288, effet de l'esprit de vin sur les vers de terre, les grillons noirs, les grillons-taupes, les limaces & les sang-suës, 508, si l'esprit de vin surmène sur l'huile d'amandes douces, 545-546.

Essaims, Voyez *Abeilles*; ruche pour les empêcher de sortir, pag. 39-40.
Estomac, les blessures de cette partie ne sont pas toujours mortelles, pag. 98, estomac du hérisson, 146-217, de la cicogne 148, des oiseaux granivores & des carnaciers, *ibid.* de la biche, 169-170, de l'aigle, 186-187, especes de dents cartilagineuses qui s'y trouvent, 187, double estomac du pigeon, ce qu'on y trouve, 219, estomac de l'aiguille de mer, 250, d'un fœtus de vache, 256, ce qu'on a trouvé dans l'estomac d'un émissile, 284, estomac d'une torpille, corps trouvé entre ses membranes, 286, du perroquet, 298-299, de la salamandre, 320, du grillon-taupo, de la sauterelle, & du limaçon, 323, du chat-huant, 293, du héron, 294, du paon, 295, de la cicogne, ce qu'on y trouve, 357, estomac du chien de mer, 359, estomac de la torpille, 362, du *cavalluccio*, 445, d'un serpent à deux têtes, 465-466, vers adhérents à la tunique extérieure de l'estomac d'un renard, 472, estomac des vers, 475-497, & suiv. de la limace, 480-603, de la sang-sue, 497, de la lune de mer, 527, de l'oursin de mer, 536, du mulsier, 540, d'une torpille, 552, des oiseaux, 560-561; dents qui se trouvent au-dedans de l'estomac de quelques poissons, 561. Estomac des fœtus d'une laie, pag. 587-588, estomac du limaçon, 604, du polype, 605.
Esturgeon, pag. 599.
Étain de Cornouailles, pag. 67, moyen de rendre l'étain sonore & brillant, 101, mines d'étain, 102-103.
Étrier dans le perroquet, pag. 300.
Euphorbe, (huile d') pag. 551.
Excavation perpendiculaires dans les mines de charbon qui s'embrasent, à quoi servent, pag. 90.
Excréments des oiseaux, pag. 219, du serpent, 372.
Exhalaisons inflammables des mines de charbon, où se rassemblent dans ces mines, temps où elles se forment, leur effet sur le feu, comment s'embrasent, effets & alternatives de cet embrasement, pag. 89-90. Voyez *incendies*; quelles sont les plus dangereuses, 90, exhalaisons mortelles de divers puits, 95, comment on y remédie, *ibid.*
Expansion membraneuse que l'oursin de mer porte sur le dos, pag. 536.
Expériences indiquées pour découvrir la natu-

re du sable de Cornouailles, *pag.* 69-70.
Expérience sur la formation d'un bois foli-
le, 108, expérience pour avancer la ma-
turé des raisins, 213, difficultés de l'expé-
rience, 377.

Expiration, muscles qui y servent dans l'ai-
gle, *pag.* 270-271.

Externe, (*grand*) dans l'aigle, *pag.* 277.

F

F AITS, leur utilité, *p.* XXI.

Falcinelli, *p.* 520.

Fusfosana, plante, *p.* 144.

Faucons, *p.* 518-519, faucon pellerin,
521.

Femme, ses testicules, *p.* 262.

Femur, muscles de cet os dans l'aigle, *p.*
277, & *suiv.*

Fenouil de la Chine, erreur sur ses vertus,
p. 568.

Fer, (Mine de) ressemblante à la pierre hé-
matite, sa couleur, ses propriétés, *p.* 101,
fer dans les eaux de Logarne, 224.

Féroé, description de ces Iles, *p.* 194, &
suiv. maniere de vivre de leurs Habitans,
201-202.

Ferraccia, *p.* 531-540.

Ferrugineux, (corps angulaires) leurs trans-
formations & leur poli, *p.* 401.

Fessier, (muscle) *p.* 277.

Fétus, situation de celui de la poule dans
l'œuf, *p.* 235-236, fétus de vache 256,
& *suiv.* fétus de brebis, 259-260, de l'é-
missile ou *pesce palombo*, 282, & *suiv.* du
cagnot, 285, n'ont point de membranes
propres, comment se nourrissent dans l'o-
viductus, 285, fétus de la torpille, 286,
de la laie, 288, a quatre membranes, *ibid.*
& *suiv.* 587-588, fétus d'une haze, 309,
de renard, 311, de la biche, 288, de la
laie, 288-289, comment se nourrit, *ibid.*
fétus de daim, 291, fétus de scorpions,
leur nombre, leur forme, & leur situa-
tion, 368-427, fétus d'une laie disséqués,
liqueur & excréments trouvés dans l'esto-
mac & dans les boyaux de ces fétus, 587-
588, dents de ces mêmes fétus, 588.

Feu, s'il s'incorpore dans les métaux soumis
à son action, & s'il en augmente ainsi le
poids, *p.* 74, corrige les exhalaisons dan-
gereuses, 95, est un remède contre le ve-
nin de vipere, 371.

Fèves, conditions nécessaires pour qu'elles
viennent bien, *p.* 9, fèves des moluques,
78-79, fève de mer, 581.

Feuille, où se réunissent ses fibres, & ce
qu'elles deviennent ensuite, *p.* 31, feuilles
du napol, leur qualité vénéneuse comparée
à celle des racines de la même plante, *p.*
99, si les feuilles de l'orme, du tilleul, de
l'olivier, du peuplier blanc, & du faule
tournent le jour de l'équinoxe, 204, ce
que c'est que les feuilles qu'on donne quel-
quefois pour des feuilles de truffes, 229.
Feuillet, frangés des ouies des huîtres, *p.*
590.

Fialigras, plante d'Islande, *p.* 318.

Fibres des feuilles, où se réunissent, & com-
ment elles s'étendent jusqu'aux racines, *p.*
31, fibres charnues de la peau du hérisson,
147, fibres spirales de l'œsophage du ren-
ne, 221, fibres de la veine - cave, leur
mouvement, 249, mouvement des fibres
du cœur, 250, des fibres voisines de la
vestibule & de la matrice, 260, des fibres de
la torpille qui causent de l'engourdisse-
ment, 286-533, fibres charnues du gril-
lon-taupe, 322, fibres de la torpille dans
lesquelles réside principalement la vertu
d'engourdir, 361, fibres des muscles de la
vipere, 369, des coquilles, 405, & *suiv.*

Fiel, (vésicule du) dans le hérisson, *p.* 146-
261, dans la cicogne, 148, dans la biche,
170, dans l'aigle, 180, dans le lièvre,
189, manque au pigeon, 218, dans le
lièvre, 222, dans le poulet, 241, dans
l'aiguille de mer, 251, dans le bœuf, 252-
253, dans le veau, 257, dans le fétus de
brebis, 259, dans le cagnot, 284, dans le
cheval, 305-306, dans la salamandre,
320, du héron, 294, de la torpille, 362-
552, du serpent, 371, si l'âne & le cheval
en ont une, 373, celles d'un serpent à deux
têtes, 466, du poisson doré, *ibid.* des di-
verses especes de lézards, de l'hirondelle
de mer, *ibid.* vésicule du fiel singulière
d'un lièvre remplie de vers, 514, si le
dauphin a du fiel, 538, vésicule du fiel du
loir, 584, du polype, 606.

Fievre, inconnue aux Iles Féroé, *p.* 194.

Fieva, arbre du Japon, *p.* 145.

Fifa, (Voyez Vanneau) *p.* 603.

Figuier, vient entre les fentes des rochers,
p. 210.

Filaments séminaux de la sèche du polype &
du calamar, *p.* 484-528, & *suiv.* & 605,
de la vipere marine, 523.

Filandes des faucons, *p.* 518-519, ne se
trouvent dans aucun autre oiseau de proie,
p. 519.

Filaria secunda, sa maladie, *p.* 444.

Fisher-stone, ou pierre du pêcheur, ce que c'est, p. 55.
Fitz-steen, espèce de talc gras, p. 353.
Flambeau ou *taenia*, (poisson) lueur de ses chairs corrompues, p. 468.
Fleur de soufre, où on en trouve, p. 90, fleur d'arsenic, Voyez *Arsenic*.
Fleurs des arbres, moyens de les retarder, p. 12, fleurs qui produisent d'autres fleurs, 149, effet des fleurs sur les vers de terre, 509, & suiv.
Fluvis d'Islande, p. 325, & suiv.
Fluides, ce que c'est, p. 381, contribuent à la formation des corps solides, 385, fluides internes & externes des animaux, 386.
Fluors ferrugineux, où se trouvent, p. 137-161.
Flux & reflux de certains fleuves d'Islande, p. 325.
Foie du hérisson pag. 146-216, de la ciconne, 148, de la biche, 170, ce qu'on trouve dedans, *ibid*, foie de l'aigle 186, du mammonet 192, du hérisson 217, du pigeon, 218, du renne, 221, du lièvre, 222, du poulet, 237, & suiv. sa couleur le 20^e jour de l'incubation, 242, foie de l'aiguille de mer, 251, du cagnor, 284, de la torpille, 285-552, d'un agneau monstrueux, 305, des fœtus d'une hase, 310, de la salamandre, 320, d'un agneau monstrueux, 335, du chat huant, 293, du héron, 294, du paon, 295, de la ciconne, 356, du chien de mer, 360, plein d'huile, *ibid*. de la torpille 362, du poisson nommé *capo*, *ibid*. de la lamproie, 365, du serpent, 371-372, de l'âne & du cheval, 373, vers du foie des moutons, 458-459, des foies d'un serpent à deux têtes, 466, foie de la limace, 480, de la limace de mer, 483, du limaçon, 484, du chien de mer, 527, du dauphin, 537-538, de l'huître ou ce qui en tient lieu, 590, de l'écrevisse, 593, du ver de terre, 598.
Folaga, poule d'eau, pag. 467.
Fontaine salée sujette au flux & reflux, p. 203.
Fosse naviculaire dans le héron blanc mâle, p. 522.
Fossiles, où se sont formés, p. 384.
Fougère, p. 21.
Fourme, sa verge, p. 467-603, vers dans ses poumons, 472.
Fourmillier ou tamanoir désigné, p. 358.
Fourmis ailées, p. 143, pierres de fourmis, 167-168, ce que sont les fourmis d'un scarabée jeté dans une fourmillière, 168, cha-

que espèce de fourmi est tourmentée par de petits insectes différents, 461.
Fraîses, leur saison à Grenoble, p. 350, leur effet sur les vers, 509.
Franges des ouïes de l'huître, 595.
Frelons, p. 143, leur nourriture, p. 425, leurs recueils sur leur génération, 426.
Fresques, p. 520.
Frisgroes ou cochlearia, p. 195.
Froid, s'il ne nuit pas plus aux arbres que la grande chaleur, p. 15, quel effet il produit sur l'écorce, *ibid*. Froid local dans un endroit des Îles Féroé, 302.
Froment, moyen de le multiplier, p. 164-165.
Fruit, correspondance de l'enveloppe, & de la semence avec différentes parties de l'arbre, p. 8, & suiv. fruit d'un pommier pourri depuis les branches jusqu'aux racines, quel il étoit? 8, & suiv. quantité de fruits que porte le chêne & le poirier, 9; fruits sans pépins, manière d'en avoir, 8-9; moyen de changer la nature des fruits, 10; fruits sont contraires aux vers, 509; moyen de les préserver des vers, 579.
Fumier, son usage pour fertiliser la terre, p. 164-165.
Fungus piperatus albus lacteo succo turgens, p. 29-30; *fungus porosus, crassus, magnus*, 65. Changemens successifs de couleurs de son suc exprimé, *ibid*. Mouffe trouvée sur un fungus, 308.
Fusoni, p. 565.

G

GABBIANI, pag. 520.

Gagathes ou jayet trouvé en Angleterre & à Copenhague, p. 206-207.
Gaines des tendons dans l'aigle, pag. 279, & suiv.
Gale, sa cause, 574, & suiv.
Galega où l'on en trouve, p. 150.
Galeus, *lavis*, *galeus spinax*, p. 531, *galeus acanthias*, p. 584.
Galle de l'Hiéracium, p. 213, ce qu'on trouve dans les galls de chêne, 437-447-448; lieu où les galls se forment dans les différents arbres, 447-448. Conjectures sur leur formation 447, & suiv.
Gambetto (v. Coulis) p. 603.
Garfuhl ou pingouin, ou oie de magellan, p. 197-198.
Garza bianca, héron blanc, p. 467.
Gastrocnemien (muscle) de l'aigle p. 280.
Gattuccio, p. 524-531.
Gavonchi, p. 523.

- Gavotta*, gavotte poisson, p. 530.
- Gazelle* des Indes qui donne le musc, p. 209, morceau de sa peau examiné, *ibid.* Combien vit sans manger, 499.
- Géant* ou éléphant trouvé à Tiriolo, p. 178. Matière bitumineuse & inscription qui se trouvent au même lieu, *ibid.* Autres géants, 183-184.
- Gêlée* ne tue pas les vers qu'elle a glacés, p. 33. Périodique dans certains lacs, 73; continue dans un autre, *ibid.* Singularités de la marche & de la propagation, 75.
- Génération* (parties de la) disséquées dans un cerf en rut, p. 152, & *suiv.* dans les deux sexes du lievre, 223, de la limace, 478, & *suiv.* & 603, du limaçon, 484, du calamar, 528-529, du *pincio*, espèce de priape de mer, 534, du dauphin femelle, 536, du ver de terre, 598, du hérisson, 602. Génération des Êtres vivants, pag. 415, & *suiv.*
- Genievre* craint des balaines, p. 201, vient en Islande, 328.
- Genou*, muscles de cette partie dans l'aigle, p. 279.
- Gentiane* à fleurs jaunâtres, p. 351.
- Géode*, p. 136-137.
- Geranium triste*, p. 230.
- Ginseng*, pag. 336-570.
- Girofles*, meres de girofles, girofle royal, p. 118-119. girofle à épi, 119.
- Glace* d'Islande, p. 327-328. Employée heureusement contre certaines maladies dans le Dauphiné, 352.
- Glaïse*, comment on s'en sert pour produire du sel ammoniac, 90.
- Glands* de mer, p. 534, glands d'Afrique bons à manger, 585-586, glands d'Espagne, glands de la Morée & de l'Archipel, 586.
- Glandes* du jabot de la cigogne, p. 148, glands de l'épiploon de la biche, 169, du mesentere dans le même animal, 170, de ses machoires, *ibid.* glande pituitaire d'une biche, 171, glands de l'estomac de l'aigle, 187, glands surrenales du hérisson, 216, glands intestinales du renne, 220, glande supérieure du cerveau dans le renne & l'ours, 221, glands dans les intestins du lievre, 223, dans la matrice d'une vache, & dans l'amnios & le chorion de son fœtus, 256, glands lactées dans le hérisson, 261, glands en différentes parties de différens animaux, 303, glande surrenale dans des fœtus de vache, 311, glande pituitaire de l'anguille, 366, glands de l'épiglotte dans l'âne, 373, de l'œsophage des oiseaux, 466-521-522, glands surrenales du dauphin, 542.
- Glande pinéale* d'un cerf, ses adhérences, p. 157, d'une biche, 171, du poulet, 231.
- Globe terrestre*, ses grands changemens, pag. 412, & *suiv.*
- Globules* autour du cœur de certains vers, p. 474-500, & *suiv.*, & 597. Globules vermineux dans le dauphin, 537.
- Glossopètres* à trois pointes, p. 64-65. Il vient beaucoup de glossopètres de l'île de Malthe, 409. Si ce sont de vraies dents de chiens de mer, *ibid.*
- Glu* (Sac de la) dans la limace, p. 481-603, dans le limaçon, 484-604.
- Goitreuse* ou onocrotale, p. 487-602.
- Gold-Küser*, cantharides, p. 167.
- Gomme Arabique*, employée avec d'autres ingrédients pour tirer la teinture de la cochenille de Pologne, 104.
- Gosier*, l'aigle a des dents dans cette partie, p. 185. La lamproie y a un corps fourchu & un autre charnu, 305. Gosier de la limace, 479-603, de la lune de mer, 527, du limaçon, 604, du polype, 605.
- Gouffre* des îles Féroé, p. 301-302.
- Goujons*, p. 531.
- Graine*, v. *Semence*. Moyen d'empêcher le péril de donner de la bonne graine, 9.
- Graisse*, tous les Septentrionaux l'aiment, Comment les insulaires de Féroé la préparent, 201. Graisse du hérisson, 217, des reins des fœtus de vache, 311, de la cigogne, 521.
- Gramen* d'un pays de mines, près la Vallée de S. Joachim, ce qu'il devient, 102. Gramen ossifrage, 243, & *suiv.* A quelle plante ressemble, 245. Expérience sur cette plante, 292-329.
- Grancevola*, p. 533.
- Granivores*, leur estomac, p. 148.
- Greffe*, maniere de l'employer avantageusement pour améliorer les fruits, p. 10-18. La greffe influe beaucoup sur le corps de l'arbre, 14, & jusques sur les racines, *ibid.* Si une greffe transplantée après qu'elle a pris racine, réussit aussi-bien qu'une bouture nouvellement plantée, 16. Greffe sur bouture sans racines, comment réussit, *ibid.* Greffe d'une entre sur une racine, & son effet, 38.
- Gremil*, p. 351.
- Grenats* (Montagne des) en Bohême, quel métal contiennent les pierres de grenats, p. 101.
- Grenouille* pêcheuse, p. 3531. Grenouilles qui

se perchent , p. 162. Comment se procurent le vomissement , 163. Où l'on trouve des grenouilles pendant l'hiver , *ibid.* Leur génération , 242-243. Grenouilles dans un morceau de fuccin , 297 ; leur œsophage , 320 , vivent plusieurs heures sans cœur , *ibid.* leur ovaire , 321 ; leurs testicules , *ibid.* Erreurs & vérités sur leur génération & leur développement , 442-443.

Grillon , organes de son cri , p. 140 , grillon qui ronge le fucie & autres dents , 205-206.

Grillon-taupe , p. 139-598 , disséqué , 322 , & *suiv.*

Grindeval , cetacée , p. 200 , & *suiv.*

Grives de mer , p. 530.

Groozshids , espece de grand champignon , sa description & ses qualités , p. 30.

Gros-yeux , poisson , Voyez *argentina*.

Grosfeillier , p. 351.

Grotte d'Irlande , p. 316 , différentes grottes d'Angleterre , d'Italie , de France , & d'Allemagne , p. 342 , & *suiv.* grotte artificielle , maniere d'en faire une , & son utilité , 344-345.

Grotto , onocrotale ou goitreuse , p. 467 , temps du passage de cet oiseau , 560.

Grouins de certains animaux , muscles qui servent à leur mouvement , p. 217.

Grue , la vésicule du fiel , p. 467 , avale des pierres , 558-559 , temps du passage des grucs , leur nourriture , 559.

Guanachi , p. 556.

Guêpes , p. 243 , leur nourriture , 425 , erreurs sur leur génération , 426 , leurs différentes especes & leur guêpier , 582.

Guefde ou *passel* , Voyez *passel*.

Guso , hibou , p. 467-520.

Gui , sur quels arbres il vient , p. 215-216.

Guira peacoja , insecte , p. 203.

H

HÆMATOPUS , p. 196.

Hanche , muscles de cette partie dans l'aigle , pag. 278.

Hanchoon , sorte d'oiseau de proie , p. 557.

Hareng pétrifié (figure d'un) , p. 193.

Hase disséquée , p. 309.

Hécla [le Mont] , p. 66.

Herbes ne viennent point dans les endroits du *val-sabbia* , où se forment le crystal , p. 25. Si elles contribuent à la crue des eaux du Lac de Genève , 27.

Herborisations (différentes especes d') , pag. 411-412.

Hérifson , dont le cœur arraché de sa place , conserve son battement , p. 37-38-147.

Disséction d'un hérifson vivant , 146-147 , d'un hérifson terrestre femelle , 216-217.

On mange sa chair , 217. Cet animal paroît peu sensible à la douleur , 216.

Hérifson brûlé viv , sel de ses cendres , 216-217.

Comment passe l'hiver , 217-218 , donne la chaille aux souris , 217.

Parties de la génération de la femelle , 260-261.

Vers dans le poumon d'une femelle de cette espece , & ce poumon decort , 472 , dans l'œsophage , 515.

Hérifson de mer , 535.

Héron disséqué , p. 294-602.

Héron blanc , *Garza blanca* , 467-602.

Héron noir , 520.

Hérons blancs mâles , 522.

Hérons très-grands dans le Nord , 308.

Hiantina conchilia de *Fab Columna* , p. 287.

Hibou , *Guso* , p. 467-520-603.

Hielpelroed , racine , p. 145.

Illicium à feuilles étroites où il y a une galle , p. 213.

Hippopotames , p. 375. Usage de leur sang dans la peinture , *ibid.* Vertu attribuée à leur os , 555.

Hirondelle de mer , si vésicule du fiel , pag. 466.

Heur de sa chair corrompue , 468.

Sa vessie d'air , 530. Si elle guérit les yeux de ses petits avec la chélideine , 544-545.

Histoire Naturelle , son objet , p. XI. & *suiv.* Inconvénient nécessaires de ses distributions méthodiques , XIV.

Homard , ses œufs & ouvertures par où ils sortent , p. 127. En quoi diffère de l'écrevisse , 128 , & *suiv.* ses ovaires , ses vaisseaux spermatiques & autres organes de la génération , 129-533 , & *suiv.* position de ses parties internes & externes , 593.

Hommes marins , p. 94.

Houblonniere , à quelle exposition réussit mieux , p. 76.

Houx pétrifié , p. 70. palissades de houx élevés , à quoi sont utiles , 76 ; où croît le houx , 351.

Huile de baleine , v. *Baleine*. Effet de certaines huiles sur les vers & sur d'autres insectes , p. 501 , & *suiv.* Sur les vers du corps humain , 512.

Huitres , leur génération , p. 175-176. Quand elles sont bonnes à manger , *ibid.* Comment appelées par Aristote , 176 , leur description , 589 , & *suiv.*

Humerus muscles de cet os dans l'aigle , pag. 272 , & *suiv.*

Humeur

Humeur aqueuse & vitrée de l'œil de l'aigle, p. 186. *Humeur vitrée du poulet*, 239.

Huppe de Feroé, p. 198-199.

Ilwarkunde, espèce de chiea de mer, pag. 200.

Hydatides fréquentes dans les animaux du genre des cerfs, p. 221. *Hydatide renfermée dans une autre*, *ibid.* *Hydatides vivantes*, 514.

Hydrocharus, p. 557.

Hyene odoriférante. Voyez *Civet*. Os de la verge, p. 603.

Hyoïde (Os) dans la biche, p. 171, dans l'aigle, 186, dans divers oiseaux, 252.

Muscles de cet os dans l'aigle, 264-265, dans le chat-huant, 293, dans le pivert, 359.

Hyssope (effet de l'eau d') sur les vers de terre, pag. 510.

J.

JABOT de la cicogne, p. 148, du pigeon, ce qu'on y trouve, 219. Muscles de cette partie dans l'aigle, 264-265. Jabot du perroquet, 299, du paon, 295. Quels oiseaux n'en ont point, 521. Jabot du polype, 529.

Jacaré. Voyez *Caïman*.

Jambes des grenouilles, p. 242-243, du scorpion de Tunis, 429.

Japon, route pour y aller par le Nord, pag. 52-56, & *suiv.*

Jardins. Comment on les garantit des vents de mer, p. 76.

Jasmin jaune enté sur du genêt, p. 329. Effet du julep de jasmin sur les vers de terre, 507.

Jaspe de Bohême qui a séjourné dans l'estomac de plusieurs volailles, p. 563.

Jaune d'œuf mêlé avec l'eau, p. 233. Vaisseaux que l'on y remarque, 242.

Jayet, où on en trouve, p. 115. Voyez *Gagathes*.

Ichneumon, où cet insecte trouve sa subsistance, p. 23. Mouche ichneumon, 471-482.

Jejunum du pigeon, p. 219, de la torpille, p. 362.

Iguanes, lézards d'Amérique, pierre qui se trouve dans leur estomac, p. 556.

Jissugle, espèce d'Aleçon, p. 197.

Ileon d'un cerf, p. 159, du lièvre, 223.

Iles (Os des) Muscles de cet os dans l'aigle, p. 278.

Ilex aculeata-cocciglandifera ou chêne vert, p. 92.

Imbibition est un moyen pour reconnoître la qualité de l'ardent, p. 11.

Imbrim, oiseau, où il cache & couve ses œufs, p. 197.

Incidies des mines de charbon, p. 87, & *suiv.* Comment on les prévient, 90. De quelles causes ils semblent dépendre, *ibid.*

Incidie d'un puits, 94-95.

Incrustations, p. 388, & *suiv.*

Incubation, ses progrès jour par jour, p. 233, & *suiv.*

Indes Orientales, route pour y aller, pag. 55, & *suiv.*

Indigo. S'il est corrosif, p. 174, s'il entre de la chaux dans sa préparation; inconvenients de cette préparation examinés, 114. De quelle plante on le tire, *ibid.*

Injectons anatomiques connus des Anciens, p. 121.

Inondation, p. 29.

Inscription trouvée dans le tombeau d'un géant ou éléphant, p. 178.

Insecte de nuit ressemblant aux cigales des ludes, p. 141-142. Sur quelles fleurs on le trouve, 142. Insectes qui volent par troupes, 142-143. Quels insectes se multiplient prodigieusement certaines années, & en quels temps on les voit par troupes, 143.

Insectes, p. 121-122-123-177-205-206-207-287. Insectes qui se trouvent dans le succin, 297. Génération des insectes, 415 & *suiv.* S'il s'en engendre dans les chairs corrompues, 416, & *suiv.* Dans les chairs enfouies dans la terre, 421. Insectes trouvés entre les pointes d'un oursin, 461. Insectes des diverses espèces d'animaux, *ibid.* & *suiv.* Leur couleur, 463; plusieurs insectes observés par Redi, *ibid.* Leur odorat, 488. Vivent long-temps sans manger, 499.

Inspiration, muscles qui y servent dans l'aigle, 270.

Intestins du hérisson, p. 146-216. Velouté des intestins en général, 148. Intestins de la cicogne, *ibid.* de la biche, 170, de l'aigle, 186, du renne, 220, du daim & de l'écureuil, 222. Intestins grêles du lièvre & du lapin, *ibid.* leurs vaisseaux sanguins, 223. Intestins du poulet, 237, & *suiv.* de l'aiguille de mer, 250, de l'émissile, comment communiquent avec le placenta dans le fœtus, 282-283, avec la cavité de l'abdomen, 283, dans les fœtus d'une hase, 310. Des fœtus de renard,

311, d'un agneau monstrueux, 335, du chat-huant, 293, du paon, 295-602, de la cicogne, 356, du chien de mer, 360-362, de la raie, du poisson *palumbus*, *ibid.* de la lamproie, 365, du serpent, 371, du *Cuvalluccio*, 445, d'un serpent à deux têtes, 466, de quelques vers, 475, & *suiv.* & 497, & *suiv.* 500, de la limace, 480-603, du limaçon, 484-604, de la sangsue, 497-604, de la lune de mer, 527. Du calemar, de la sèche & du polype, 528-529-605, de l'oursin de mer, 536, du musnier, 540, d'une torpille, 552. Des fétus d'une laie, 588, de l'huître, 590, du ver de terre, 598, du loir, 602, du héron, *ibid.* d'un ver trouvé dans les intestins d'un tigre, 603. Intestins d'un ver trouvé dans l'intestin d'une lune de mer, 605.

Jogues, hermites des Indes qui vendent les pierres de serpents, p. 555.

Iris de l'aigle, p. 186. *Iris palustris lutea*, son usage, 78.

Ischion, muscles de cet os dans l'aigle, p. 277.

Islande, pag. 65-66.

Isle Flottante prétendue, p. 203. Comment on cultive la terre dans des îles fréquemment inondées, 352.

Istrice marino, p. 535.

Jubarte, p. 2.

Juleps de pommes d'api, de fleurs d'orange, de jasmin, de fleurs de buglose, d'écorce de cédrat, d'aigre de citron, &c. Leur effet sur les vers, p. 507.

Jvoire, s'il a quelque vertu contre les vers, p. 512.

Jusquiam, jaune, comment a les fibres de ses racines, p. 212.

K.

K A L I nouveaux & ponctué, p. 214-215.

Kermès, sur quel arbre il croît, 92. Ses usages, 104 : ce que devient la graine de *Kermès*, 351.

Kielder ou pic de mer, son antipathie pour le corbeau, p. 196-197.

Kitaie. Quel pays s'appelle ainsi, p. 52.

Knawel ou renouée de Pologne, p. 92.

Kochesnorer ou lin marin, vient sur les cailloux, p. 210.

Koebe, plante, pag. 144.

L.

L I B Y R I N T H E dans l'émissole, p. 283-284, dans le perroquet, 300.

Lac de Genève, sa situation, sa figure, son étendue, sa plus grande largeur, & sa plus grande profondeur, p. 26. Qualité & couleurs de ses eaux, 26-29. Quel fleuve il reçoit (v. Rhône) 26-27. Poissons qu'on y trouve, 27-29. Élévation de ses eaux en différents temps, causes de ces différentes élévations, on y voit peu d'herbes, 27. Lac de Straherrick qui ne se gele jamais avant un certain temps, 71. Autre lac qui a la même propriété, *ibid.* Lac de Glencanisk qui a toujours de la glace, *ibid.* Qualité de l'herbe qui croît sur ses bords, *ibid.* Lac-Neff, ne gele jamais, *ibid.* Nature de ses vapeurs, & leur effet sur le romarin, 72. Lac absorbé par un tremblement de terre, 311. Lac de Carniole. Voyez *Mer de Zirchnitz*.

Laccia, pag. 530.

Laie disséquée p. 288. &c.

Lait des vaches qui paissent aux environs de certaines mines, quelle est sa qualité, p. 100. Laite de l'aiguille de mer, 250.

Lames dentelées adhérentes au ventre du scorpion, p. 367, de celui de Tunis, 429. Lames figurées des racines des Trochites ; variétés de leurs formes, 48, & *suiv.*

Lamproie (*Lampreda*) disséquée, p. 364, & *suiv.* Veine isolée dans ses intestins, 500, n'a point de vessie d'air, 531.

Langue de la biche, p. 170, de l'aigle, 185, du lion, 189, du bœuf, *ibid.* du renne, & distance de sa racine à l'épiglotte, 221, de l'aiguille de mer, 251. Langues de divers oiseaux, 252. Muscles de la langue de l'aigle, 264-265. Langue de perroquet, 500. Quatre langues dans un agneau, 306. Langue d'un agneau monstrueux 336 du chat-huant, 293, du héron, 294, de la cicogne, 357, du piver, 358-359, d'un serpent à deux têtes, 465, d'une poule d'Afrique, 602.

Laor (Bois de), p. 570.

Lapin, ses intestins grêles, son cœcum, p. 222. Expériences sur le mouvement du cœur de cet animal & de son fœtus, 247, & *suiv.* Matrice d'un lapin femelle, 260.

Lapis lazuli, ses veines, p. 384.

Laque (Gomme) sa formation, p. 297.

Lard de la balcine, appelée *Doglinge*, sa qualité pénétrante, p. 201. Manière de préparer le lard de balcine, 202.

Larmes de cerf, p. 154, de biche, 170.

Larmes de verre, ou larmes Bataviques avalées par des canards & par des chapons & ce qu'elles sont devenues en séjourner

- dans l'estomac de ces oiseaux , pag. 502.
Larus, p. 520.
Larynx de l'aigle , p. 187 , du perroquet , 299 , de la limace , 479.
Lasia, pag. 510-606
Lasia o cheppia, v. alofe , p. 606.
Lens palustris des Barbades , p. 79.
Lentes, p. 460-461.
Lepre, en quel pays est une maladie commune , p. 65. se voit quelquefois aux Îles Feroë , 102.
Lézard commun , son ovaire , p. 321. Lézard verd , 351-352. Sujet à la mue & supporte la fum , *ibid.* Situation de la vésicule du fiel dans les différentes espèces de lézards , 466. Combien le lézard d'Afrique vit sans manger , 499. Lézard marin , 531.
Licornes du Nord , ce que c'est , p. 232.
Lie volante dans le cidre , ce que c'est , & moyen de la séparer de la liqueur , p. 13.
Lierre terrestre, ses maladies , 308. S'il a de l'antipathie avec la vigne , 350.
Lieu, ce que c'est selon Stenon , p. 384.
Lievres connus , p. 166. Lievre disséqué , 222-223. En quoi diffère des ruminants , 222 , s'il est hermaphrodite , 223. Lievre marin , 483 ; si les lievres sont hermaphrodites , 516.
Ligatures, leur effet sur les arbres , p. 12.
Limace des prairies rouge des champignons d'une espèce dangereuse , p. 30. Parties de la génération de ces animaux , & leur accouplement , 478-496-603 ; ce qu'ils deviennent étant saupoudrés de différents sels , 479. Limace de mer comparée à celle de terre , 483. Conduit alimentaire de la limace , 603.
Limacon, ses estomacs , p. 323. Sa description , 483 , & *suiv.* sont hermaphrodites , 496-604.
Limas de mer , ses dents , p. 483-484 , un de ces limas décrit , *ibid.*
Limbarde, où on en trouve , p. 150.
Limon gras & liquide, contraire aux huîtres , p. 175-176. Limes & limons , leur effet sur les vers de terre , 509.
Lin (graine de son usage pour la conservation du camphre , p. 205.
Liomen ou lumme , p. 197.
Lion disséqué , p. 188-189. Manière dont il tue , danger des plaies qu'il fait avec ses griffes , 188. Sa verge , 467. Vers dans son oesophage , 515.
Liquides, en quoi se convertissent , p. 9.
Loch-menar, propriété de ce lac , p. 69.
Logarne (Eaux de) , p. 224.
Loir, sa verge , p. 47-603 , ses intestins , 602.
Lomvifven, oiseau , p. 198.
Loup, sa verge , p. 467-603. Vers dans son oesophage , 515.
Loutre, sa verge , 467-603 , ses conduits biliaires , 538.
Louve disséquée , p. 287.
Lumme ou Liomen , oiseau aquatique , pag. 197.
Lumière rendue par quelques insectes , p. 123 , par des pierres , 108-111 , par des œufs , 160-174 , par les chairs corrompues de quelques serpents & de quelques poissons , 468.
Lunde, oiseau , p. 198-199.
Lune de mer, *luna lavis*, *mola*, *orthogoriscus*, poisson , p. 512-527-531.
Lupin, son effet sur les vers de terre , p. 504.
Lyre de mer, p. 530.
Lymphatiques, d'une biche , p. 168-169. S'ils communiquent avec l'artere cœliaque , 240.
Lymphatiques de divers animaux , 292.

M

MACHINE pour matcher sur les eaux , p. 570.

- Machoire inférieure* courbée dans un cochon , p. 190 , machoires de l'aiguille de mer , 251 , muscles des machoires de l'aigle , 263 , machoires de l'émissole , 284 , du perroquet , 300 , d'un agneau monstrueux , 306 , du mammonet , 601-602.
Magellan, (détroit de) p. 56.
Mai, (ver de) p. 168.
Maïs, sa description , sa culture , & ses usages , p. 84 , & *suiv.*
Malléole, muscles de cet os dans l'aigle , p. 279 , & *suiv.*
Mammelles du hérisson , p. 261 , de l'émissole , de quelle humeur sont pleines , 284 , mammelles du dauphin , 536-537.
Mammelons du dauphin , p. 357 , du ver de terre , 598.
Mammon, chat des Indes Orientales , pag. 556.
Mammonet disséqué , p. 192 , & *suiv.* 601-602.
Manioque, qualités de sa racine , & manière de la préparer , p. 215.
Manique, (racine de) p. 569.
Manne de Ceylan , insectes qui la préparent , p. 121.
Marais dangereux en ce qu'étant couverts de

- grænen, ils ressembloit à la terre ferme, p. 102.
- Marbre* renfermant une matiere crySTALLINE, p. 349, marbre des Alpes, 353, veines du marbre, 384.
- Marcaffites* du Mont Baderno, & ce qu'elles contiennent, p. 109, ordre de leur formation, 384, description & formation des marcaffites ferrugineuses comparées avec le crytal, 400, & *suiv.*
- Marées* d'Irlande, p. 66.
- Margaignan*, p. 523.
- Marmot*, p. 529-530.
- Marfouin* distillé, p. 310.
- Martinacci*, espece de limaçons, p. 483.
- Martre*, la verge, p. 467-603.
- Maffoi*, ce que c'est, p. 119, ce qu'on en fait, *ibid.*
- Matrice* du hérisson femelle, p. 216, de vache, 255, & *suiv.* matrice de vache cuite, 257-258, mouvement de cette partie dans un lapin femelle, 260, matrice d'une louve, 287, d'une haze, 309, d'un renard femelle, 311, d'une biche, 288, d'une laie, *ibid.* & *suiv.* d'une ânesse, 289, d'une mule, 290-291, d'une daine, 291, d'une femme, *ibid.* d'un cagnot, *ibid.* de la vipere, 370, de la limace, 481-603, du dauphin femelle, 537, de l'écrevisse, 594, du limaçon, 604.
- Mauve* monstrueuse, p. 376.
- Méillot* des Barbades, en quoi differe de celui d'Angleterre, p. 79.
- Méliste*, eau distillée de cette plante, p. 548.
- Melons*, leur culture, p. 5, & *suiv.* deux especes qui ne s'altèrent point, 51, maniere de les couper, 5-6; temps nécessaire pour qu'ils acquierent la maturité, 7, signes de maturité, *ibid.* choix des graines, *ibid.* qualités d'un bon melon, & moyen de les reconnoître, 7.
- Membrane* de la racine féminale dans la fougere, le bec de gruë, p. 21, membranes de l'estomac de l'aigle, 187, membranes de l'œuf, 233, & *suiv.* membrane pleine de liqueur & distincte de l'amnios & de l'allantoïde dans un fœtus de vache, 257, membranes du fœtus de l'emissole, 282, manquent dans le fœtus du cagnot, 285, celui de la louve en a quatre, 288, & *suiv.* quatrieme membrane propre au fœtus de la laie, 289-587-588.
- Mer* d'Irlande plus transparente qu'à l'ordinaire pendant deux jours, p. 67, lumineuse en certains temps, 66; mer des Isles de Baudane est blanche pendant un certain temps, 120; mer, les grands changements, 412, & *suiv.* mer glaciale, ce que c'est, 52, quels peuples y vont pêcher, & quand, *ibid.* mer de Zirchnitz, comment se remplit & se vuide d'elle-même, & quand, 53, & *suiv.* description de ce Lac, *ibid.*
- Mercur* amalgamé avec l'or, p. 352, effet du mercure sur les vers de terre, 508.
- Meres* de girofle, p. 118.
- Mergus longiroster*, p. 522.
- Merlans* aveuglés par la glace, p. 328, leur vestie d'air, 530.
- Merlo*, p. 530.
- Merluz*, 530.
- Mésentere* du renne, p. 220, du poulet dans l'œuf, 241, vaisseaux de celui du héron, 294, mésentere de la cicogne & ses vaisseaux, 357, du serpent, 372, vers dans le mésentere d'un lézard verd, 471, dans le mésentere d'un lievre, 514, mésentere de l'huître, ou ce qui lui en tient lieu, 590, de l'écrevisse, 593.
- Métacarpe*, muscles de cet os dans l'aigle, p. 274, & *suiv.*
- Metallophyte*, sa description, p. 106, & *suiv.*
- Métamorphose* prétendue des crins de cheval en petits serpents, p. 23.
- Metatarsé*, muscles de cet os dans l'aigle, p. 281-282.
- Métaux*, leur reproduction, leurs émanations, p. 74, un Ancien les distinguoit par le seul odorat, 330.
- Microcosme*, petit animal marin très-singulier, décrit, p. 486-487.
- Microscope*, moyen de le suppléer quand on en manque, p. 138, avantage du microscope à deux oculaires plano-convexes, 177, microscope qui grossit 27 millions de fois, 180.
- Miel*, son effet sur les vers de terre, p. 503-505-506.
- Milandre* ou cagnot, p. 284.
- Milans*, p. 519.
- Mille cantons*, (Voyez *Perches*,) p. 29.
- Minchia-di-rè*, p. 530.
- Minéraux* rares en Irlande, p. 67, sucs minéraux dans les végétaux, 74; ordre de la formation des minéraux, relativement aux marcaffites & aux pierres, 384, minéraux en général, 395, moyen de découvrir leur formation, 411.
- Mines*, maniere de les découvrir, p. 74, description des mines de charbon, près de Stony Easton, 87-88, quelles sources dans le voisinage, 90, mine du paon, 87, les

mines sulfites s'embrasent quelquefois 87, & *suiv.* mines d'aimant de Devonshire, leur direction, 89, mine de charbon, où l'on trouve un suc minéral laiteux, 44, mines d'argent & de cuivre à Kurtenberg; en Bohême, 100, qualité de l'eau qui coule dans ces mines, *ibid.* nature de la cadmie qui s'attache aux parois des fourneaux de ces mines, *ibid.* stérilité des collines qui contiennent le minéral, *ibid.* mines de la Vallée de Saint Joachim, *ibid.* & *suiv.* stérilité de cette Vallée, 100, terre antinéphrétique qu'on y trouve dans la fente d'un rocher, 101, mine de fer, que l'on prend pour une pierre hématite, couleur de cette mine & de ses eaux, 101, mine d'arsenic, 101-102, danger d'en approcher & d'y travailler, 102, mine d'étain à deux milles de la Vallée de Saint Joachim, *ibid.* mine très-riche d'étain à Schlac-Kenwald, 102-103, mines de Schonfeld, 103, différence de la température de ces deux endroits qui sont contigus, 103, influence des mines sur la végétation & sur la constitution animale, 100, & *suiv.* description d'un pays de mines, près de la Vallée de Saint Joachim, 102, mine d'argent dans les Alpes, 353.

Mirthe, (eau de Fleurs de) son effet sur les vers de terre, p. 509.

Misy minéral, p. 122-123.

Mite qui glousse p. 141.

Moelle d'un arbre, sa correspondance avec la semence, p. 8, & *suiv.* 20, & *suiv.* moelle épinière d'un poulet, 237, d'un fœtus de vache, 257, moelle allongée de l'anguille, 366, moelle épinière d'un serpent à deux têtes, 468, de l'huître, 590, moelle allongée & moelle épinière de l'écrevisse, 593, moelle épinière de la sang-sue, 604.

Mola, poisson, p. 512, Voyez *lune de mer*.

Moly, (Grand) situation de ses feuilles, p. 143.

Monachetto, p. 521.

Monedula-aquatica, p. 198.

Morfres dans les animaux ou les végétaux, pag. 4, 136-145-149-160-163-166 167-173 184-190-212-213-214-215-225-253-254-255-305-306-312-329-335-336-415, nécessité de les décrire, XII, & *suiv.*

Montagnes d'Irlande, leur hauteur, p. 66, quelques-unes jettent des flammes, *ibid.* montagnes en général, 393, & *suiv.* 412-413.

Mouches, leur cri, comment est produit dans quelques espèces, p. 140, mouches

formiciformes qui volent par grandes troupes, 142-143, mouches culiciformes & autres, 143, mouches sorties de la crysalide d'une chenille, 147, les mouches sont l'aliment des rainettes, 162, les yeux des

mouches, 179-180, mouches des crysalides vers nés dans la chair de serpent, 418, dans des chais de pigeon, de veau, de cheval, de chapon, & de mouton, 418-419, mouches & mouchérons des vers nés dans des chais de grenouilles écorchées, & de barbeaux, 419, dans des chais de divers autres animaux, soit quadrupèdes, soit oiseaux, soit poissons, 420, ce qu'on doit penser de l'expérience du fete Kiker, pour faire revivre les mouches, 422, si les mouches & les mouchérons prennent de l'accroissement, *ibid.* mouches vivipares qui pondent en volant, *ibid.* mouches des crysalides des vers nés sur des scorpions morts, 432-433. l'huile leur est contraire, 434, si elles ressuscitent lorsqu'elles ont été noyées, *ibid.* & *suiv.* mouches nées dans la chair du thon, 435, mouches & mouchérons dans lesquels se changent les vers du fromage, 439-440, mouches écloses dans le melon, le concombre, la citrouille, &c. 441, dans le basilic, l'hyssope, la lavande, le mille-peruis, le persil, le thim, les champignons, 445-446, dans les galles couronnées, 447, mouche du ver de la cerise, 450, mouches qu'on voit sortir d'une crysalide de chenille, & comment, 452, petites mouches qui naissent de vers qui vivoient sur des chenilles, 455-456, mouches des excrescences de l'*agnus-castus*, & du saule, 457, mouches des vers du fureau, *ibid.* & *suiv.* des vers nés sur des fleurs d'hyacinthe, 490, mouchérons produits par des vers formés des mêmes fleurs, *ibid.* mouches des vers formés sur des oignons & des fleurs d'hyacinthe, 491, des vers nés sur des fleurs de violettes blanches & de paille-rose, 492, des vers nés sur des jonquilles d'Espagne, sur des roses, du coquelicot, des fleurs de laitron épineux, 492, mouches & mouchérons produits par des vers nés sur des fleurs d'orange, de jasmin, 493-494, sur des fleurs de genêt, de laitue, sur des aïllets, 494, sur des fleurs d'acacia, de mirthe, de *scarlattea*, sur des amarantes, des fleurs d'ans, de l'ambrette, 495, mouches & mouchérons des vers nés sur des fleurs de *tanacetum*, sur le tournesol du Pérou, 496, mouches du ver forme dans

- la chair du vipere, 583, mouches du ver
né dans la tête des moutons, 607.
Moucherons, Voyez *Mouches*.
Mouettes, p. 520.
Moules qui donnent des perles, n. 151.
Mousse marine, usage de cette plante, p. 67,
mousse purgative, 215, mousse trouvée
sur un fungus, 308.
Mouvement, quelles sont les causes de ses dé-
terminations, p. 381.
Mucosité purpurine qui se trouve sous l'écaille
de l'écrevisse, p. 593.
Mugnâi, p. 520.
Muguet (Fleurs de) leur effet sur les vers de
terre, p. 509.
Mules disséquées, quant aux parties de la
génération, p. 290.
Munier (*pesce squadio*) p. 531.
Murenes très-sujettes aux vers, p. 522-523,
leur vessie d'air, 530.
Murier, en quel pays réussit, p. 77. Si les
feuilles de cet arbre produisent des vers à
soie, 457-458.
Musc, son origine, p. 208, & suiv. & 227-
228. Le premier qui en a fait mention,
228. D'où le tiroit Paracelse, *ibid*.
Muscles particuliers de la verge du cerf, pag.
159. Muscles de la biche, 169, de l'ai-
gle, 186, muscles érecteurs du mam-
monet, 192-601. Muscles droits du hé-
risson, 217. Muscles de son groin, *ibid*.
Muscles droits du bas-ventre du renne,
220. Muscles de ses yeux, 221. Muscles
de ses pieds, 222. Muscle du testicule d'une
chienne, 259. Muscles de l'aigle, 263,
& suiv. Muscles qui servent à la voix dans
les divers animaux, 265. Muscle dente-
lé dans l'aigle, 273. Muscles de la tra-
chée-artère du perroquet, 299, du ven-
tre dans les fœtus d'une bale, 310. Mus-
cles du raupé-grillon, 323, de la trachée-
artère du chat-huant, 293. De la langue
du pivert, 358. Muscles de la vipere,
369-370. Vers dans les Muscles de l'abdo-
men d'un lézard verd, 471. Muscles des
piquants de l'ourin de mer, 536, des écai-
lles de la coquille de l'huître, 589. Mus-
cles de l'écrevisse, 593. Muscles annulai-
res du ver de terre, 597-598.
Musini, p. 523.
Musnier, p. 527-540.
N
NACKTEMAYDT, plante, pag. 143.
Nageoires du cagnot, p. 284, de la lune
de mer, 527.
Napel, si ses feuilles perdent leur qualité
néneuse, & comment cette qualité est plus
forte dans ses racines; usage qu'en faisoient
les Anciens, p. 99. Effets de cette plan-
te, 105-106. *Napel* du Mont Carpathe,
comparé avec celui de la Forêt noire,
ibid.
Narkwal, p. 3232.
Narines de l'aigle, p. 185, de la vipere,
370.
Nates du cerveau de l'anguille, p. 366.
Nazello, p. 530.
Negres. Couleur de leur sang, p. 80. Con-
jecture sur leur noirceur, *ibid*.
Neige. Influence des exhalaisons nitreuses sur
sa formation, p. 25. Fonte des neiges si
elle contribue à la crue des eaux du Lac
de Genève, 27. Neiges perpétuelles sur
montagnes de Dauphiné, 350. Neige sur
des montagnes qui jettent des flammes,
67. Certaines terres la font fondre plus ou
moins promptement, 69-74.
Néréide de Jonston, p. 94.
Nerfs d'une biche, p. 171. Nerfs de la 3^e.
paire du renne & de l'ours, 221. Nerfs
optiques, leur prolongement dans le pou-
let, 238. Nerfs optiques de l'anguille, 366,
de la vipere, 369, de l'écrevisse, 593.
Nervures dans les plantes accompagnées de
veines, p. 31-32.
Neff (Lac.) Voyez *Iac*.
Neunauge. Poisson thermomètre, p. 165.
Nez, vers dans les cornets du nez des mou-
tons, p. 469.
Nibbi, pag. 510.
Nid du grillon-raupe, p. 324. Nids, où les
divers oiseaux les font, 488. Nids que
l'on mange, 567. Erreur sur ces nids,
ibid.
Nisi, pag. 336.
Nitre, effet de ses exhalaisons dans la for-
mation de la neige & du crystal du *val-sab-
bia*, p. 25: on en trouve en cet endroit
des grains de forme quarrée & de forme
pyramidale, *ibid*. Sa vertu pour fertiliser les
terres, 164; son effet sur les vers de terre,
508.
Nociuolo (espece), p. 526-531.
Noix d'une forme singulière, p. 190.
Nord (Terres du) leur fertilité, p. 191.
Nottele, pag. 520.
Noyer, saison de le transplanter, pag.
19.
Numenius (Courlis) pag. 603.
Nustatoio, pag. 529.
Nymphe de la cigale, p. 132-139.

OBSERVATIONS, combien la multitude des témoignages est nécessaire pour en constater la certitude p. xv.

Oby, pag. 52.

Odeur de certaines plantes, ne se fait sentir que la nuit, p. 229-230-231. Odeur de quelques pierres & de quelques terres, 338, effet des odeurs sur les animaux, 340.

Odeur exquis de quelques-uns, p. 330-339, & *suiv.* d'un chien, 340, des insectes, 488.

Œil de l'aigle, p. 186, orbite de l'œil d'une baleine, 231, muscles de l'œil dans l'aigle, 263-264, œil unique d'un monstre double, 306.

Œillet de Jérusalem dont la fleur produit d'autres œillets, 149, œillet dans un œillet, 216.

Œsophage, l'aigle a des dents aux environs de cette partie, p. 187, œsophage du lion, 189, du renne, 221, du lièvre, 222, de la salamandre & des grenouilles, 320, du grillon taupe, 325, du chat huant, 293, du héron, 294, du paon, 295, du serpent, 371, de l'âne, 373, du *cavalluccio*, 445, du serpent à deux têtes, 465-466, glandes qu'ont les oiseaux dans cette partie, 466-560, œsophage des vers, 497, vers dans l'œsophage de plusieurs animaux, 515, & de quelques oiseaux de rivière, 521-522-522, du *monachetto* ou *albellus*, 521, 522, du musnier, 540, de l'huître, 589-591, de l'écrevisse, 593, du ver de terre, 597, œsophage du polype, 605.

Œufs de l'écrevisse d'eau douce, & du homard; ouverture par où ils sortent p. 127-128, si la grosseur de l'œuf indique une grosseur proportionnelle de l'animal qui y est contenu, 128, en quel temps se trouvent dans les ovaires de l'écrevisse, 131-132, œuf de canne monstrueux, 136, œufs prétendus de coq, 225-226, œufs de serpent, 226; s'ils sont venimeux, *ibid.* de grenouilles, 242, de l'aiguille de mer, 250, des vivipares, 255, & *suiv.* 282, & *suiv.* 309, & *suiv.* Ces œufs cuits, 258, œufs de salamandre, 261, de tortue, 262, de l'émissiole, 284, de la torpille, 285-286-363, de la vipère, 287, d'une louve, *ibid.* du grillon-taupe, 323-324, œufs qui produisent des vers trouvés dans des chairs corrompues, 420, œufs des mouches, leur nombre, 423, œufs d'araignées, 435, & *suiv.* des *cavallucci*,

444-445, œufs des limaces & des limaçons, 485, œufs de mer ou *carnumi*, 486, où les divers poissons jettent leurs œufs, 488, œufs des anguilles, *ibid.* des vers de terre, 502-501, des homards, 533, du dauphin, 537, du ciron, 575, du ver du fromage, 580, de bougnette ou tare ronde, 581, du ver de terre, 598, œufs de poule marqués de l'image d'un soleil, & lumineux à ce qu'on dit, 160, œufs lumineux, 174, œufs d'huître, 175, œufs où l'on a trouvé un petit serpent vivant, 180; quelque chose qui ressemble à des vers à soie, 181, œufs de serpent, 188; si les œufs de poule sont incorruptibles en certains cas, 204-205, développement de l'œuf par l'incubation, 233, & *suiv.* œuf cuit dur, 234, œufs de l'émissiole, 284, du cagnon, 285, œufs (prétendus) de louve, 288, d'ânesse, 289, de mule, 297, des femelles de cochon d'Inde, & de blaireau & de quatre daines, 291; ces œufs cuits, 291, œuf dans un œuf, 337, œuf avec une espèce de pédicule, *ibid.* œufs d'une torpille, 552-553.

Oie dont le sang est blanc, pag. 146, oie qui a une corne, 173, oie de Magellan, 198, langue de l'oie, & son os hyoïde, 252.

Oiseaux d'Ilande, p. 66, oiseaux carnassiers & granivores, 148, oiseaux des Îles Féroë, 196, & *suiv.* Excréments des oiseaux, 219, organes de l'ouïe dans les oiseaux, 252, muscles qui servent à la formation de leur voix, 265. Observations anatomiques sur les oiseaux, 303. Oiseaux amphibies ont beaucoup de poux, 462. Conduits biliaires dans les oiseaux, 467, indutrie des oiseaux, 488, s'ils digèrent les petites pierres, 498, & *suiv.* Quels sont ceux qui en avalent, 499, oiseaux de proie, & oiseaux nocturnes, 520, reins des oiseaux, 539, oiseaux de paille, 559-560. Expérience sur la digestion des oiseaux, 560-561.

Olivier, s'il tourne ses feuilles le jour de l'équinoxe du printemps, p. 204, un olivier qui porte une grappe de raisins, 583.

Ombre ombriana (poisson) p. 530-507.

Ongles des oiseaux, p. 521, ongle d'un coq greffé sur la tête, 582.

Onocrotale, ou goitreuse ou *grotto*, p. 467, temps du passage de cet oiseau, 560.

Onyces, leur nature, p. 288.

Ophioglossa à langue fendue, p. 214.

Opuntia, arbre des Indes qui donne la cochenille, p. 92.

Or, comment se volatilise, p. 74, amalgamé

- avec le mercure, 452, se tire du Tale, 353.
- Orange*, fruit qui est en partie orange & en partie citron, p. 4. Effet du julep de fleurs d'orange sur les vers de terre, 507, de l'eau de fleurs d'orange, 509.
- Orangers*, façon de les conserver en pleine terre, p. 5.
- Orbite de l'œil d'une baleine*, p. 231, du mammonet, 601.
- Orchis* de différentes especes, & de différentes figures, p. 98-99. les bulbes, (v. *bulbes*) 99-111-111.
- Oreilles* d'un pied de melon, p. 5, des fétus d'une hase, 309, des fétus d'un renard, 311, d'un chien de mer, 359, du duc, 519.
- Oreillette* du cœur du poulet, p. 237, du cœur d'un chien comment reprennent leur mouvement, 246, ce mouvement comparé à celui du cœur, 246-247. Observations semblables sur les oreillettes du cœur des lapins, 247, & *suiv.* oreillettes du cœur de la torpille, 362, de la vipere, 369-443, du serpent, 371, de l'huître, 590.
- Organo*, pag. 530.
- Orge*, engrais qui lui est propre, p. 77, l'engrais d'algue marine lui est contraire, *ibid.*
- Orignal* d'Amérique, p. 219.
- Orme creux* & sa graine, p. 9, erreurs sur les feuilles de l'orme, 204.
- Orpin*, ce que c'est, p. 102.
- Orthogoriscus*, pag. 512, voyez *lune de mer*.
- Ortie*, comment elle pique, p. 367.
- Os* de la cigogne, p. 148-149, articulation des os de l'aile dans cet oiseau, 149, petits os de la nature de l'enclume de l'oreille, dans cette même aile, *ibid.* effet du gramen ossifrage sur les os, 243, & *suiv.* effet de la ciguë sur les os, 244. Os desséchés font un remède, 245, os de l'aiguille de mer, leur couleur, 251, os des ailes dans l'aigle, 272, os de bœuf vitrifiés par le miroir ardent, 345, os fossiles, 384, très-grands os fossiles, 410, os de la limace, 480, os des parties de la génération des limaçons, 484-604, os du pied d'une aigle criblé par les vers, 521, os d'une espèce de sirène du Brésil, 535, os de l'hippopotame ou cheval marin, *ibid.* os de l'écrevisse, 593, os de la tête & des machoires du mammonet, 601-602, os de la verge de différents animaux, 467, & *suiv.* 603.
- Oscabiorn*, espèce de poux de mer, p. 314-315-354, & *suiv.*

Ovaires de l'écrevisse, 128-594, du homard femelle, 129-533, ovaire de la biche sans œufs, 170, manque dans les coqs prétendus ovipares, 226, ovaires des vivipares, 255, & *suiv.* de la salamandre, 261, de la tortue, 262, de l'émissole, 284, du cagnot, 285, de la torpille, 285-286-363-552, de la vipere, 287, dans les quadrupèdes, 308, & *suiv.* dans le renard, 311-312, dans la salamandre, le lézard, la grenouille & le serpent, 321, dans le chat-huant, 293, du chien de mer, 360, de la vipere, 369-370. Ovaire des mouches, 422, de la limace, 482-603, du limacon, 485-604, de l'anguille, 488, des vers de terre, 500-501, des vers d'une lune de mer, 528-605, de la langouste, 534, de l'écrevisse, 594, du ver de terre, 598, du scarabée, du grillon-taupe, de quelques autres insectes, *ibid.*

Oviductus des vivipares p. 255, & *suiv.* 282, & *suiv.* de la salamandre, 261-262, de la tortue, 262, de l'émissole, 282, & *suiv.* du cagnot, 284-285, de la torpille, 286-552-553, de la vipere, 287. Double dans une poule qui n'avoit qu'un ovaire, 287-291, du chat-huant, 293, du chien de mer, 360, de la grenouille, *ibid.* de la torpille, 362, de la vipere, 369.

Ouie, organes de l'ouïe dans les mouches, &c. p. 179, dans les oiseaux, 252, dans l'émissole, 283, dans le perroquet, 300. Ouïes de l'aiguille de mer, 251, de la torpille, 362-553, de la lamproie, 365, de la lune de mer, 527, du homard, 533, des poissons écailleux & cartilagineux, 584-585, de l'huître, 589-590, leur mouvement, 591, ouïes de l'écrevisse, 594, de l'esturgeon, du saumon & du cabillau, 599, & *suiv.*

Ours, du groenland; comment vont en Islande, p. 66, quelques parties de l'ours comparées à celles du renne, 221, ses testicules, œufs, &c. p. 260, se leche la plante des pieds, 303, ours d'Islande, 327-328, verge de l'ours, 467, structure de ses reins, 515.

Oursin de mer décrit, p. 535, & *suiv.*

P

PACOS, pag. 556.

Paglietana, pag. 523.

Pagurus, p. 533.

Pain manque aux insulaires de Féroé, p. 201; pain de cassave, 215.

- Palou cagnot*, p. 284.
Palais de la biche, cavités qui s'y trouvent, p. 171.
Palamita, p. 531.
Palette, paletton, p. 467-520.
Palissades propres à garantir les jardins & les vergers des vents de mer, p. 76.
Palombo (pêche), p. 282.
Pancréas de la cigogne, p. 148-357, pancréas d'un cerf qui avoit une tumeur dans le mésentère, 158, de la biche, 170, du lièvre, 223, du chat-huant, 293, du héron, 294, du paon, 295, de la torpille, 364-552, du serpent, 371.
Pannicule charnu d'une biche, p. 169, d'un hérisson, 217.
Panse de la biche, p. 169.
Paon disséqué, pag. 295, intestins de cet oiseau, 602.
Papier, arbre dont il se fait au Japon, pag. 144-145, le papier contraire aux vers, 501.
Papilles de la caillotte de la biche, p. 170, du bonnet ou rezeau dans le même animal, *ibid.* de la langue & de ses mâchoires, 170, papilles ouvertes dans un fœtus d'émillole qui établissent une communication entre la cavité de l'abdomen & les intestins, 283.
Papillon, de la chenille de la roquette, pag. 160, ses yeux, 179; si les papillons prennent de l'accroissement, 422, papillon du ver de la prune, 451, du ver des poires & des pêches, *ibid.* Génération des papillons, 451-452, & *suiv.* papillons des chenilles de l'yeuse, 452, papillon d'une chenille verte, *ibid.* de la chenille du solanum, 453, d'une chenille du chêne, 454, d'une chenille du prunier, *ibid.* d'une chenille des feuilles de rue, 455, d'une chenille du chou, 456, d'une chrysalide formée par un ver né sur des fleurs d'hyacinthe, 487, de la noisette sèche, 579.
Parietaire (eau de) distillée de différentes manières, p. 547-548.
Passe-muse, propriété de cet animal, p. 81.
Passe-pomier, p. 18.
Pastel, p. 112, & *suiv.* sa culture, sa préparation connue des anciens, manière de le recueillir & nombre des récoltes, 112-113, propriétés du pastel préparé, *ibid.* différence du pastel & de l'indigo, 114.
Pastinaca marina aspera, p. 531-540.
Patatas. Voyez *topinambours*.
Patience, pag. 351.
Paturages des Îles Féroé leur exposition & leur bonté, p. 195.
Pavoncella (v. *vannet*) p. 603.
Paupière interne de l'œil dans l'aigle, & son usage p. 186-264, paupière du poulet, 239-242, muscles de cette partie dans l'aigle, 263-264.
Peau du hérisson, ses fibres charnues, p. 147, peau de l'animal qui donne le muse examinée, 209, peau du poulet, 240, du grillon-taupe, 322, d'un agneau monstrueux, 335, du chien de mer, 359, de la torpille, 363, de la limace de mer, 483. Vers sous la peau de la chauve-souris & de la cigogne, 520, couleur de la peau de celle-ci, 521, peau de la lune de mer & des autres poissons cartilagineux, 527, de la limace, 674. Peaux, comment se préparent aux Îles Féroé, 195.
Pêche des baleines, v. *baleines*.
Pêcher, saison de le transplanter, p. 19.
Pêches, moyen de changer la nature de ce fruit, p. 10, contraux aux vers, 509.
Pélamide, pag. 531.
Pelicans, temps de leur passage, p. 560.
Pelottes marines, conjectures sur leur origine, description de leur forme tant intérieure qu'extérieure, p. 116-117, leur propriété, 117.
Pepins, moyen de prévenir leur formation dans les fruits, p. 8-9, pepins d'un pommier creux, 9.
Perche du Lac de Genève, p. 29, petites perches appelées *mille-cantons*, 29.
Perdrix blanche des Pyrénées, la vésicule du fiel, p. 467, cœcum de ces perdrix, &c. 520, leur alimentation, 521.
Perforation, son effet sur les plantes, p. 10.
Péricarde de la lamproie, p. 365, de l'huître, 590, de l'écreville, 594.
Peritoine de la salamandre, p. 320, peritoine d'un lézard verd plein de vers, 471, d'une vipère marine, 524-525.
Perles long-temps conservées dans un caveau, ce qu'elles deviennent, p. 145, perles des moules & autres bivalves, 151, leur formation & leur structure interne, 476, en quoi diffèrent de la nacre *ibid.* ce que c'est que les perles baroques, *ibid.* Perles jaunes, quand il est possible de leur rendre leur éclat, *ibid.* mere perle fossile avec une perle adhérente, 478, perles, ce qu'elles deviennent dans l'estomac des pigeons, 563.
Péroné, muscles de cet os dans l'aigle, p. 279, & *suiv.*
Perroquet, son os hyoïde, p. 252.
Perfil, moyen de l'empêcher de produire de bonne graine, p. 9.

Pesce-porco, p. 359-327, *pesce d'oro*, 466, *pesce tamburo*, 512. Voyez *lune de mer* *Pesce sanpietro*, 530-606, *pesce serfo*, 531, *pesce rete*, *ibid.* *pesce squadro*, 540, *pesce donna* ou furene poisson des mers du Brésil, vertu attribuée à ses os, 555, *pesce organo*, 606, *pesce mugine*, 606.

Pescia, rivière de la Vallée de Niévole en Toscane, 547.

Pétrification trouvée dans l'estomac d'un cerf, & sa description, p. 92, plusieurs pétrifications, 193; autres qu'on trouve en Islande, 314-316; autres, 334; autres, 347, fausses pétrifications, 348, ce que c'est que les véritables, 384, pétrifications en cristal, &c. 480.

Pétrole, pag. 115.

Peuquier blanc, s'il tourne ses feuilles le jour de l'équinoxe du Printemps, p. 204.

Phocæna, pag. 539.

Phoques ou veaux marins, p. 199-200, n'ont point de poux, 462, leur verge, 467.

Phosphore hermétique de Balduinus comparé avec la pierre de Boulogne, 111-112, *Phosphore* de Boulogne, 351.

Physique expérimentale, son objet, xij.

Picot (pierre) ou pierre de petite vérole, p. 351.

Pie de mer ou Kielder, p. 196, cœcums des pies, 520.

Pieds d'un cochon recourbés en haut, p. 190, pieds du renne, 222, du poulet, 238, muscles des os des pieds de l'aigle, 276, & *suiv.* pieds de l'ours, 304, des fœtus d'une hase, 310, des fœtus de renard, 311, du guillon-taupe, 322, du scorpion, 367, des grenouilles & des crapauds, 442-443, des cavallucci, 444, pieds des vers de terre, 597.

Pierres de différentes qualités relativement à la fertilité de la terre, les unes y sont contraires, les autres favorables soit à la surface, soit à différentes profondeurs, 75, pierres lumineuses, 108-111, pierre du Mont Baderno, 19, pierre com. utile & feuilletée du Mont Hybla, 41, où se forment les pierres 345, s'il en tombe des nuages 346; origine de celles qu'on trouve dans les poumons des carriers, 347-348 pierre trouée d'Ancone, Naples &c. 408, si les pierres qu'on trouve dans l'estomac des oiseaux se tournent en nourriture 498, comment peuvent aider à leur digestion, 561, pierres de serpent, 554, des lézards nommés iguanes 556, d'un serpent de Monbale, *ibid.* pierre d'aigle,

ibid. pierre des caimans, 517, pierre de l'estomac d'un oiseau de Malabar, pierre Chélidoniennne, pierre Alecotorienne, 558, pierre de Boulogne, 108, & *suiv.* différentes substances que l'on trouve dans les mêmes endroits d'où on la tire, 109, manière de la rendre lumineuse. 111, pierre foliaire, 108, pierre d'aigle singulière, 125, & *suiv.* matières ordinaires des pierres d'aigle 125, autres pierres d'aigle, 136-388, quelques unes contiennent une liqueur, 137, pierres de fourmis, ce que c'est, 167-168, pierres de la tête des poissons, 284, pierre de serpent, 337-541, & *suiv.* pierres précieuses, leur odeur, 338, odeur des pierres de Mariembourg, de Lavestein, d'Hildesheim, d'une pierre étoilée, *ibid.* Conjectures sur la formation des pierres, sur l'origine de leur dureté, de leur pesanteur, &c. 341, & *suiv.* pierres de Sardaigne à filtrer, 345, pierre d'aigle, pierre de petite vérole ou pierre *picot*, 351, pierre de l'île de Siphnos, 354, pierre de Come en Italie, *ibid.* de l'oscabiota, 354-355, pierre de diverses couleurs, 395, pierre de la tête de la limace & ses vertus, 480-481 483.

Pigeon monstrueux, p. 145, pigeon disséqué: 218-219, pigeons différents, leurs cœcum, 520.

Pinprenelle, les grains qui se trouvent entre les racines, sont ce qu'on appelle *Cochennille fauvoge*, pag. 92.

Pinces du homard, & de l'écrevisse, p. 128. Du scorpion de Tunis, 429.

Pincio, espèce de priape de mer, p. 486-534.

Pinguoin, pag. 198.

Pinne marine pétrifiée avec le byssus, p. 408.

Pipistrella, pag. 531.

Piquants de Pourcin de mer, p. 535.

Pisum de gratia, pag. 191.

Pivert, Disséqué en partie, p. 358.

Placenta, comment communique avec les intestins dans un fœtus d'émillole, t. 282-283, dans une hase, 309, manquoit aux fœtus d'une laie, 587.

Plantain à tige double, p. 214.

Plantes, leurs veines, p. 20, & *suiv.* 31, & *suiv.* leur sentiment, 33-115-449, plantes des Îles Féroé, 195, plantes d'Afrique, 228, plantes qui n'ont de l'odeur que pendant la nuit, 229-230-231, perdent leur vertu par le dessèchement, 329, plantes qui croissent sur des rochers couverts de neige, 351, sur le tuf nud, 385, plantes des environs de Montpellier, 351, *anc.* des plantes, 582-583.

Plomb, effet de ses exhalaisons sur le vis-à-argent, p. 25, propriétés des eaux distillées dans des vaisseaux de plomb, 547-548, balles de plomb, ce qu'elles ont perdu de leur poids en séjournant dans l'estomac de quelques volatiles, 561-563; mine de Plomb dans une mine de charbon, 87, autre mine de plomb dans la Vallée de Saint Joachim, 101, plomb en forme de cendre, qui étant purifié & mêlé avec l'étain le rend brillant & sonore, 101.

Plongeon, p. 522.

Plumes, (grandes) de l'aile dans la cicogne, p. 148, plumes du poulet, 240-241, mufcles des plumes de l'aile de l'aigle, 276, & suiv.

Poane, p. 519.

Poils, manquent dans un cochon, p. 190, quand paroissent dans un fœtus de brebis, 259.

Pointes dont la tunique supérieure de la langue du lion est hérissée, p. 189, en quoi diffèrent de celles de la langue du bœuf, 189.

Poires, variétés de leurs especes p. 18, poire double, 254, les poires sont contraires aux vers, 509.

Poirier, quantité de son fruit, p. 9, vient où le pommier ne réussit point 18, saison de le transplanter, 19, quelles sont les racines du poirier à plein vent, 14.

Pois de Sandwich, dans quel terrain ils viennent, p. 70, pois curieux de l'Isle d'Amboine, 120.

Poisson des flèches des anciens, p. 99.

Poissons du Lac de Genève, p. 27-29, ont chacun leur canton dans ce Lac, 29, les poissons passagers s'y répandent par-tout indifféremment, *ibid.* en quel pays le poisson abonde, en quel pays il manque, 167, poisson à figure humaine, 93-94, comment les poissons se nourrissent dans l'oviductus, 285, chair de poisson, ce qu'elle devient en se corrompant, 421, *poisson doré*, la vésicule du fiel, 466, poissons dont les chairs corrompues jettent de la lumière, 468, où les poissons jettent leurs œufs, 488, poisson d'argent, 523-524-532, poissons qui ont une vessie d'air, 530, poissons qui n'en ont point, 531, poisson pers, 530-531, poisson doré, 531, reins des poissons, 539, effet de la chaleur sur les poissons, 599.

Poitrine, mufcles de la cavité dans l'aigle, p. 270, dans un agneau monstrueux, 335.

Poivre sujet à être rongé par les vers, ainsi que le linge, p. 294, son effet sur les vers

de terre, 505-511, poivre de Chapa & de Tavaska, 567-568.

Pôle Septentrional, p. 56.

Polygonatum, rare, p. 351.

Polygonum, grains adhérents à ces racines, ce que c'est, leur usage, maniere de les recueillir, p. 104 105.

Polyse, lueur de sa chair corrompue, p. 468, observations anatomiques sur ce poilon, 528 529, polytes à 5 bras, & à 8 bras, 529, en quoi les mâles diffèrent des femelles, 529, figure des parties du polyte, 605-606.

Pommes d'un pommier pourri depuis l'extrémité des branches jusqu'à celle des racines, p. 8, & suiv. pommes d'un rejeton de cet arbre, 8, maniere de convertir les pommes en bois, 9, expérience pour faire grossir des pommes, 10, pommes sauvages mêlées avec des poires font de bon cidre, 18, pommes de terre, ce que c'est, 229, pommes d'apis en julep, leur effet sur les vers de terre, 507, les pommes sont contraires aux vers, 509.

Pommier pourri depuis les branches jusqu'à la racine, quel fruit il donnoit, p. 8, & suiv. boutures de cet arbre, 8, pommier percé de plusieurs cavités dans lesquelles on versa souvent de l'eau, quel fruit il donna, 10; pommier ne réussit pas toujours où le poirier vient bien, 18-19, saison de le transplanter, *ibid.* pommier qui porte deux fois des fruits dans le même été, 255.

Porphyre qui a séjourné long-temps dans l'estomac d'une poule, p. 563.

Portiere de vache, p. 255, & suiv. 312.

Possible, la véritable mesure, p. XIX.

Poudre tonnante, sa composition & ses effets, p. 549.

Poule qui avoit une chenille dans le cœur p. 173, mouvement de la venue-cave & de quelques autres veines dans cet animal, 249, langue & os hyoïde, de cet animal, 252-603, os hyoïde de la poule d'inde, *ibid.* vésicule du fiel de la poule d'eau, 467.

Poulet, sa formation n. 233, & suiv. mouvement du cœur dans cet animal, 249, œsophage du poulet, 521.

Poules musculeuses dans l'aile de l'aigle, p. 27, & suiv.

Pouliot, p. 204, eau de pouliot, son effet sur les vers, 510.

Poumon de mer, lueur de sa chair corrompue, p. 468.

Poumons du chamois, p. 121, de la chevre domestique, *ibid.* de la biche, 170, de

l'aigle, 187, du lion, 188, du pigeon, 218, du renne, 220, du poulet, 239-241, d'un fœtus de vache, 256, du perroquet, 298, de la salamandre, 320, du chat-huant, 293, du héron, 294, de la cicogne, 357, de l'anguille, 366, de la vipère, 370, du serpent, 371, d'un serpent à deux têtes, 465, du hérisson terrestre, 472, on y trouve des vers dans plusieurs animaux, *ibid.* poumons de la limace, 480, des oiseaux, on y trouve des vers, 519.

Pourpier des Barbades, p. 79.

Poussière, est contraire aux vers de terre, p. 511, poussière du fromage, 580.

Poux, homme qui en mangeoit de vivants, p. 166, poux volants, 174, poux nés dans le corps humain, *ibid.* génération des poux, 460, & *suiv.* quels animaux y sont sujets, *ibid.* & *suiv.* poux aquatiques, 461, animaux auxquels on n'en trouve point, 463.

Priapes de mer p. 486, leur aliment, 498, priapes de mer, 587.

Prunes, sont contraires aux vers, p. 509.

Prolongements mammillaires du cerveau de l'écrevisse, p. 593.

Prostates du hérisson, p. 146-217, du mammonet, 192-601.

Prunier, de quelle nature est sa sève, p. 11-12.

Puce, durée de sa vie, p. 331, le mercure semble ne lui être pas contraire, *ibid.*

Puits des mines de charbon, & leur usage, p. 90, puits à Rome dont les exhalaisons s'embrâscent, 94 95, puits dont les exhalaisons sont mortelles, 95, puits de feu à la Chine, 570.

Punaiss des champs, les yeux, p. 179-180.

Pupille de l'aigle, p. 186, du poulet, 236, de la torpille, 362, de la vipère, 369.

Pusu, herbe de la Chine, p. 170.

Putoir, sa verge, p. 467 603, cause de sa mauvaise odeur, 473.

Pylore du hérisson, p. 217, du pigeon, 219, de la torpille, 552.

Pyrites, racines qui s'y attachent, p. 210.

Q

QUADRUPÈDES d'Islande, pag. 66.

Muscles qui servent à la voix des Quadrupèdes, 265. Ceux qui ont un os dans la verge, 467-468. Ceux qui ont la verge divisée, 467.

Queijo ou *Cheggio* (racine de) Descriptions de cette racine & de l'arbutte, pag. 569-570.

Queue, Muscles de cette partie dans l'aigle,

p. 277. Queue du cagnot 284, du renard; son odeur, & d'où elle vient, 303. Queue des fœtus d'une hase, 310, des fœtus de renard, 311, de la salamandre, son mouvement, 321, de la torpille, *ibid.* & 362-363-552, du grillon taupe, 324, du scorpion & son aiguillon, 367. Nombre de ses vertèbres, 428, leurs variétés, *ibid.* Queue des grenouilles & des crapauds, 442-443, des vers, 479, manque à la lune de mer, 527. Queue des vers de la lune de mer, 527-528, du homard 533.

Quinquina, son effet sur les vers de terre, pag. 505.

R

RACINES, leur rapport avec le tronc; p. 9-10, leurs veines, 32, leur ressemblance avec l'écorce du tronc, *ibid.* Effet de plusieurs greffes différentes sur les racines d'arbres de même espèce, 14. Quelles sont les racines des arbres qui s'élèvent, & de ceux qui ont la tête large & épaisse, 14. Si l'on doit élaguer les racines en transplantant une arbre, 15-16. Greffe d'une ente sur une racine, 38. Racines d'entroques & de trochites, ce que c'est, leur forme & celle des lames figurées dont elle est couverte, 48 & *suiv.* Racine du corail noir, sensation qu'elle produit sur la langue, 124. Racines de la scorfonère, en quoi diffèrent entr'elles, *ibid.* Leurs vertus, *ibid.* Racine du napel, leur qualité vénéneuse comparée à celle des feuilles de la même plante; usage qu'en faisoient les anciens, 99. Racines féminales du bec de Grue, de la fougère, 21. Racines du bled, comment s'élevant, 191. Racines de l'angelique très-utiles dans les disettes, 195. Les racines des plantes végètent dans la terre, dans l'eau & dans l'air, dans les murailles, sur des cailloux & des pyrites, dans du sable, 210. Racines de la jusquiame jaune, comment sont ses fibres, 212, du cannellier donnent du camphre, 315. Racines des *pinci*, 534. Racines de Juan Lopez de Pignero, 569, de Manique, *ibid.* de Queijo ou Cheggio, *ibid.* & 570, de Calumbé, 570.

Radius, muscles de cet os dans l'aigle, p. 274.

Rigana, p. 531.

Raie, p. 531.

Raines ou *Rainettes*, espèce de grenouilles, pag. 162-163.

Raistrs, manière d'en avancer la maturité, pag. 213.

Raitz de Juan Lopez Pignairo; racine d'un

- arbrisseau du Zanguébar, *pag.* 569. Vertus attribuées à cette racine, description de l'arbrisseau, *ibid.*
- Ramarri*, Lézards verts, *pag.* 466.
- Ramiers*, *p.* 520.
- Rantier*, voyez *Renne*.
- Ranunculus*, ponctué, *pag.* 215.
- Rapports* des différentes parties des plantes entre elles, *pag.* 8.
- Rat d'eau*, sa verge, *pag.* 467. Combien les rats vivent sans manger, 499. Rats domestiques & rats d'eau, anatomie de quelques-unes de leurs parties où l'on a trouvé des vers, 516.
- Rate du chamois*, *pag.* 121, du hérisson, 146-216, de la biche, 170, du lion, 189, du mammonet, 193, du renne, 220, de l'écureuil, 222, du lievre, *ibid.* Rate triangulaire d'un chien, *ibid.* Rate du poulet, 240, de l'aiguille de mer, 251, d'un fœtus de vache, 256, d'un fœtus de brebis, 259, du gros-yeux, 287, de la salamandre, 320, du chat-huant, 293, du héron, 294, du chien de mer, 360, double dans un chien, *ibid.* De la torpille, 364, du serpent, 371, de l'âne, 373, d'une vipère marine, 525, d'une torpille, 552.
- Récoltes*, leur ordre en Angleterre, *pag.* 69.
- Rectum* du lievre, *pag.* 223. Rectum du gros-yeux, cavité qui s'ouvre dans cet intestin, insecte qu'on y trouve, 287. Rectum du héron, 294, du paon, 295, de la cigogne, 356, de la torpille, 362, du serpent, 372, du héron mâle, 522, du hibou, 605.
- Regenagen*, nom de la lamproie, & pourquoi, *pag.* 365.
- Régisse* d'Angleterre, quelle est sa qualité, *pag.* 77.
- Rejetton* d'un pommier pourri depuis les branches jusqu'aux racines, & différences de son fruit au fruit du pommier qui l'avoit produit, *pag.* 8. Rejettons sortant de terre, ce qu'ils désignent, 15.
- Reina*, *p.* 530 607.
- Reins* du hérisson, *pag.* 146-216, d'un cerf, 159, d'une biche, 170, de l'aigle 187, du lion, 189. Reins succenturiens du hérisson, 216. Reins du pigeon, 219. Reins succenturiens du renne, 220 222. Reins de cet animal, 220, du poulet, 237, de l'aiguille de mer, 251 du gros-yeux, 286, d'un bœuf; ce qu'on y trouve, 307, des fœtus de vache, 311, de la salamandre, 321, manquent à un agneau monstrueux, 336. Reins du chat-huant, 293, de la cigogne, 356, du serpent, 372, de l'âne, 373, des chiens, 374. Vers dans les reins de plusieurs animaux, 473-474. Dans ceux d'un ours, d'une aigle de mer, d'un chevreuil, & structure de ces reins, 515. Reins des sphynxes, 532, des oiseaux, des poissons, & notamment du dauphin, 539, de la tortue de mer, 540.
- Renard*, a une odeur de violette, & où? *pag.* 209-303. Sel des cendres de deux renards biulés vifs, 217. Matrice du renard femelle pleine disséquée, 311. Verge du renard, 467. Vers du poulmon du renard, 472. Cerveau d'un renard marin, 638.
- Renne*, disséqué, *p.* 219 & suiv.
- Renouée* de Pologne, *p.* 91-92.
- Repetition*, comment s'exécute par le ver de terre, *pag.* 597.
- Réservoir* de l'encre dans la sèche, *pag.* 528, dans le polype, 606.
- Résine* noire tirée des veines des plantes, *p.* 22.
- Résina*, *p.* 584.
- Respiration* de l'écrevisse, quelle? *p.* 595.
- Retine* du poulet, *p.* 239.
- Rézeau*, ou bonnet de la biche, *p.* 170.
- Rhinocéros*, creurs sur la vertu de son sang, de sa peau & de ses cornes, *pag.* 563.
- Rhode*, plante, *p.* 195.
- Rhône*, son entrée & sa sortie dans le lac de Genève; différence de ses eaux à ces deux termes, & leur différence avec celle du lac; son courant dans le lac, *pag.* 26-27, son mouvement en sortant du lac, deux causes différentes l'ont arrêté; quel poisson on trouve dans son courant au milieu du lac, 27-28-29. Ce fleuve deux fois mis à sec, 28, ses eaux refluent dans le lac, 29.
- Rhubarbe* de jardin, suc de ses veines, *p.* 22. Effet de la rhubarbe sur les vers de terre, 504.
- Rhumes* fréquens aux îles Feroé, *p.* 195.
- Rochers* qui ont la propriété de fertiliser les terres, *pag.* 76. Rocher composé comme la pierre d'angle, 137. Rochers veinés comme du bois pétrifié, 348-353.
- Romarin* conservé frais pendant long-temps, *pag.* 145.
- Ronelle*, *p.* 520.
- Rondine* (*psitt*) hirondelle de mer, *p.* 466.
- Rose* noire des Indes, son effet, *pag.* 244. Rose pyramidale, 376. Effet des roses sur les vers de terre, 509.
- Roseau* auquel on rapporte l'origine des pelottes marines, *p.* 116.

Rofe, fi elle contribue à la formation du cryftal du *Val-Sabbia*, p. 25.

Rofen Kafer, p. 167.

Rofmar, p. 329.

Roffe, p. 530.

Rotule, mufcles de cette partie dans l'aigle, p. 279.

Roupie de l'amnios dans une louve, p. 288.

Rouget, p. 18, enté fur le pommier perd fon apreté, 14.

Rouffette, p. 524-531.

Ruche, propre à empêcher les effaims d'abeilles de fortir, p. 39-40.

Ruisseau pénétrant, p. 72. Autre dont l'eau eft chaude, 75.

S

S A B L E de cornouailles, fon ufage, pag. 67 & fuiv. fon origine, les différentes couleurs; groffeur de fon grain, endroits où on le trouve, & comment, 68 & fuiv. les différentes qualités, 68-69. Frais de transport, 69. Maniere d'employer ce fable, *ibid.* Ses effets fur le grain, fur différentes plantes; fur la neige, fur la température de l'air, 69. Expériences indiquées pour en découvrir la nature, 69-70. Sable qui inonde certains pays, 68. On trouve de petits infectes dans le fable, 177. L'aloës d'Amérique y vient, 210.

Sac de la glu dans la limace, pag. 481-603, dans le limaçon 485-604. Sac de la pourpre dans la limace, 481, dans le limaçon, 485-604. Sac des filaments féminaux des fêches, des calemars & des polypes mâles, 528-529 605.

Safran, meilleur en Angleterre qu'ailleurs, p. 77. Sa culture, 82-83, préparation de fes fleurs, 83.

Saisons de l'Islande, p. 326-327

Salamandre, fes œufs, ovaires, & oviductus, pag. 261-262. Si la Salamandre réfifte au feu, 319-320. Expériences fur fon venin, 320. Sa difsection, *ibid.* Vit quelques heures fans cœur, 320.

Salicornia ou *Salicot*, efpece de foudé très-utile, p. 351.

Salivation furvenue à des beftiaux malades, & comment, p. 245.

Sang blanc dans une Oie, pag. 146. Si le fang ure fa couleur du foie, 242. Sang veineux de la Vipere eft plein de bulles, 169. Sang des pigeons tués par des piqures du fcorpion, 431.

Sanguie du xiphias, pag. 41-42. Sanguies

d'eau douce & d'eau falée font hermaphrodites, 496. Figure de leurs parties internes, 604.

Sapin, on en fait des paliffades, & pourquoï, pag. 76. Sont jettés par la mer dans les iftes occidentales d'Ecoffe, 81. Il y en a dans les Alpes, 353.

Saraine, p. 530.

Safffras (bois de) p. 568 569.

Satyrion Eunuque, efpece d'orchis, p. 98-99.

Sauge, le crapaud de terre l'aime, effet qu'il produit fur fes branches, p. 152. Effet de l'eau de Sauge fur les vers de terre, 510.

Saule, s'il tourne fes feuilles le jour de l'équinoxe du printemps, p. 204. Vient en Iflande, 328. Saules nains, 353. Tubérosités de fes feuilles, & ce qu'elles contenoient, 456-457.

Saumon, p. 599.

Sauterelles, p. 138. Organes de leur cri, 140. Mouvement de leur ventre, 322. Trachées de cet infecte, 323. Ses eftomacs, *ibid.* Le Frioul infecté de ces infectes, & quand, 329.

Sauvage, homme qui étoit devenu, p. 165-166. De quel mets il étoit friand, 166. Les Sauvages du Groenland ne peuvent vivre hors de leur pays, 233.

Sauvageons, leur utilité pour corriger le cidre foible, pag. 19. Entés fur le pommier perdent leur apreté, 14.

Saxifrage monftrueufe, p. 308.

Scabieufes de quatre efpeces, p. 254.

Scarabée noir, où l'on trouve des vers pris pour des crins de cheval, changés en petits ferpents, p. 24. Scarabée trouvé autour du cœur d'un canard, 173. Corps fpermatiques du scarabée, 598. Scarabée de Virgine, 80. Scarabée jetté dans une fourmiere, ce qu'il devient, 168. Cet infecte eft tourmenté par d'autres infectes plus petits, 461.

Scarpa, p. 530.

Scia balut, efpece de glands d'Afrique, bons à manger, pag. 585-586. Vers qui naiffent dans ces glands, 586.

Sciana, p. 529.

Sclérotique, fes ligamens dans l'homme, par qui découverts, p. 138.

Scolopendre, p. 19-20.

Scorbut, fréquent aux ifles Feroë, p. 195.

Scorpions de Ceylan, lumineux, & dans quelle circonftance, pag. 123. Sensation de leur piqure, *ibid.* Combat d'un fcorpion avec une araignée, 172. Scorpion

cornu, 329. Scorpions observés, 367-368. Différence du mâle & de la femelle, 367-427. Démarche de cet insecte, 368, est vivipare, *ibid.* 427. Scorpions de Tunis transparents. Expérience sur plusieurs Scorpions, pour savoir s'ils se tuent eux-mêmes lorsqu'ils sont environnés de feu, *ibid.* Erreurs sur leur génération, 426-427. Leur véritable génération, 427. Etoient rares autrefois en Italie; s'ils y sont venimeux, 428. Leur venin, 430, & *suiv.* Erreur au sujet du Scorpion, 432. Scorpion de mer, 461, n'a point de vessie d'air, 531. Effet de son venin, 544. S'il est dangereux de manger des Scorpions, 545.

Scorfonere des montagnes de Vicence, p. 124, ses vertus & celles de ses racines, *ibid.* Effet de l'eau de scorfonere sur les vers de terre, 510.

Scutiforme (cartilage) de la biche, p. 170.

Seche, p. 528 & *suiv.* & 606.

Sècheresse, si elle nuit autant que le froid à la végétation, des arbres 15. Contraire aux vers du corps humain, 511.

Sécrétion, à quoi tient l'explication de ses phénomènes, p. 387.

Sédiment de l'eau blanche contenue dans l'altoïde d'une vache, p. 256. Sédiments en général, 390.

Sedum, où ses racines se plaisent, p. 210.

Sedum buissonneux, où croît naturellement.

Segaloni, p. 522.

Sel des bains d'Apoue, façon de l'en tirer; qualités de ce sel suivant les différentes manières de l'en tirer, pag. 24. Sels que contiennent les pelotes marines, 117. Sel de l'algue marine calcinée, 200. Les insulaires de Feroë n'ont point d'autre sel, 201. Sel des cendres d'un hérisson, & de deux petits renards, 217. Sels des eaux de Logarne, 224. Sel contraire à la Salamandre & à d'autres insectes, 320. Sel du cristal, 349. Effet du sel commun & de quelques sels fossiles sur les vers de terre, les scolopendres marines, les limaces & les sang-sues, 507. Sel gomme, son effet sur les vers de terre, 507-508.

Sélinite, p. 403.

Semence, sa correspondance avec la moëlle & le corps de l'arbre, p. 8 & *suiv.* Semence de l'écrevisse, comment elle féconde les œufs, 133. Semence de l'huître, 175, en quel temps l'huître la répand, & ce qu'elle devient, 176. Semences d'un serpent à deux têtes, 468. Semences, manière de les combiner diversément pour

produire des variétés dans les espèces, 213.

Semencine, voyez *barbotine*.

Sené, son effet sur les vers de terre, p. 505.

Sensitive de la première & de la seconde espèce; leur différence, p. 115. Hauteur remarquable de la dernière, 115-116.

Serein, s'il contribue à la formation du cristal du vol *sebbia*, p. 25.

Serole ou *Seroloni*, p. 512.

Serpent pétrifié dans l'estomac d'un cerf, & sa description, p. 92-93. Petit serpent vivant, trouvé dans un œuf, 180-226. Espèce de serpent pétrifié, 193. Œufs deserpent, 226, son ovaire, 521. Pierres de serpent, 337-541, & *suiv.* 554. Serpents de Virginie, activité de leur venin, 361. Serpent disséqué, 371-372. Comment les serpents avalent les oiseaux, 370. Serpent mort gardé long-temps dans un vaisseau fermé, ce qu'il devint, 421. Erreurs sur la génération des serpents, 433-434. Serpent à deux têtes disséqué, 464, & *suiv.* Sa chair corrompue devient lumineuse, & non celle des autres serpents, 468, s'il étoit venimeux, *ibid.* Serpents, si dans certains cas les crins de cheval se changent en ces reptiles, p. 23; ce que c'est que les petits serpents à qui on a supposé cette origine, *ibid.* Ou on les trouve, *ibid.* & *suiv.* Leur description, 23-24. S'ils sont venimeux, & comment, 24.

Sesamoïdes (Os) p. 275-277.

Seta aquatica, p. 23.

Seve, si elle circule, p. 17-18. Si on peut recueillir celle des arbres fruitiers, 11-12. Nature de cette seve dans le prunier, le cerisier, &c. 11-12. Moyen imaginé pour la recueillir, 12. Expériences pour prouver sa descente, 14. Symptômes de son obstruction & le remède, 15.

Sexe, cheval qui n'en avoit point, pag. 167.

Sfrena, Brochet de mer, lueur de sa chair corrompue, p. 468.

Singes, leurs sagacité, p. 330-333.

Sinus des vésicules féminales dans un cerf en rut, p. 153-154. Sinus ou se forme ce qu'on appelle *Larmes de cerf*, 158. Sinus des ouïes de l'écrevisse, 505.

Sirene (espèce de) vue en Danemarck; autre disséquée, p. 91-94, ce que c'étoit, *ibid.* & *suiv.* Sirene vue sur la côte Méditerranéenne de Suderøe, 201. Espèce de sirene des mers du Brésil, prétendue vertu de ses os, 555.

Sirof violet, son effet sur les vers de terre,

p. 506. Sirop de chicorée, son effet sur les vers de terre, 506-507.
Skraben, oiseau, *p.* 198 199.
Skuen, oiseau de proie, *p.* 198.
Soe-quoeg ou bétail de mer, espèce de cétacée, 200.
Soel ou algue saccharifère, *p.* 211.
Solanum tuberosum, sa racine & ses feuilles, *p.* 229.
Soleil, son image sur une coquille d'œuf, *p.* 160.
Solides (corps) ce que c'est, *p.* 381, renfermés dans d'autres corps solides, *ibid.* & *suiv.* Leur formation, 385. Moyen de découvrir le suc qui les dissout, 399-410.
Solor (bois de) *p.* 570.
Son de l'ardoise indique sa qualité, *p.* 11.
Sonchus des Barbades, *p.* 79.
Sorbus piriformis où se trouve, *p.* 83. A quel autre arbre il ressemble, 83-84, son fruit, 84.
Soude, où l'on en trouve, *p.* 150.
Soufre, commun en Islande, *p.* 67. S'il s'en trouve du natif dans les mines de charbon qui se sont embrasées, 90. Mines de soufre abondant dans la mer des Isles de Baudane, jusqu'à la nouvelle Guinée, 120 : soufre des eaux de Logarne, 224, d'Islande, 313. Autres minéraux mêlés avec cette mine sulfureuse, *ibid.*
Sources chaudes en Islande ; usage qu'on en fait, & leur sédiment, *p.* 66. Autre, son effet & son usage, 75. Sources vitrioliques, 90-313. Sources pétrifiantes, 347 : sources vitrioliques, 351 : sources sulfureuses & aluminieuses, *ibid.* Sources minérales d'Aix, 352 : sources en général, 394.
Souris, les hérissons leur donnent la chasse, *p.* 217.
Spar hexagone d'un configuration singulière, *p.* 64. Ordre de la formation des spars, 384.
Sperma ceti, *p.* 3. D'où on le tire, 231-232.
Sphirenes, *pag.* 523-530, & *suiv.*
Sphondyle, en quoi diffère du grillon-taupe, *p.* 322.
Sphondylium, ses veines apparentes, *p.* 20.
Squadro, *pag.* 527-531.
Squille, *pag.* 594.
Stalactites ferrugineuses & autres, *p.* 161, & *suiv.* Leur analogie avec l'albatre, 161, leur structure & leur formation, *ibid.* Stalactite des Isles Féroé, 194, d'une grotte d'Islande, 316, de différentes grottes d'Europe, 342, & *suiv.* de voutes, 344, artificielles, 344-345.
Sterna, oiseau, *p.* 198.

Sternum du poulet, *p.* 239. Muscles de cette partie dans l'aigle, 265.
Storregraas, ou graminé olifragé, *p.* 244.
Stigmates du grillon taupe, *p.* 325.
Stony Easton. Voyez *Mines & vapeurs*.
Strand-oster-meervich, *pag.* 374.
Strandquag, *pag.* 374.
Strigi, *pag.* 520.
Striglia, *pag.* 531.
Sublimé, comment on peut en avaler sans danger, *p.* 545.
Succin trouvé à Virtemberg, 115, description du terrain où on le trouve, *ibid.* Conjecture sur la nature, *ibid.* Huile de succin avec quelles huiles elle a plus de rapport, *ibid.* Succin trouvé dans les fossés de Copenhague, 206 ; ce qu'on trouve dans le succin, 207-208 ; s'il a été dans un état de mollesse, *ibid.* & 296, & *suiv.* Matières & corps étrangers qu'il renferme, *ibid.* où se trouve, 297-298.
Sucre, insecte qui en gâte les cannes ; grillon des Indes qui le trouve dans le sucre de ce pays, *p.* 205-206. Son effet sur les vers de terre 506, & sur les vers du corps humain, 125.
Sucs minéraux dans les végétaux, *p.* 74. Sucs des végétaux, leur usage, *ibid.* Sucs animaux & végétaux qui ne se gèlent point, 33. Suc minéral laiteux, trouvé dans une mine de charbon, 44. Moyen de découvrir le suc qui dissout les corps solides, 399-410. Sucs chylifères dans les oiseaux, 560-561.
Sudis, *p.* 530.
Superfétation, comment se peut faire dans une haze, *p.* 309.
Superstition, au sujet des armes à feu, *p.* 545.
Sureau, suc de ses veines, *p.* 21. Vertu de ses pousses différentes en différents temps, 215. Effet de l'eau de sureau sur les vers de terre, 510.
Surmulet, *pag.* 531.
Swartbag, oiseau, *p.* 198.
Syllenocber, plante qui tue les bestiaux, 243.
Synodon, *pag.* 529.

T.

TABAC, son effet sur les vers de terre, *p.* 511. Effet de l'huile de tabac, 542-543. variétés dans ces effets, 549 550, effet du tabac en poudre & du suc du tabac sur des blessures, 550. Effet du tabac en poudre sur les Léiards, les Serpents & les Sangsues. *ibid.* Différents usages de la fumée du Tabac, *ibid.*

Tables,

Tables, bienfaites, p. X.

Tail, exquis d'un aveugle, p. 330.

Tania, ou flambeau de mer, p. 468.

Taille, des arbres avant de les transplanter, p. 15, taille des racines dans ce cas, *ibid.* & *suiv.*

Taipe, (lac) p. 570-571.

Taifon, la verge, p. 467 & 603, combien vit sans manger, p. 499, vers trouvés dans son corps, 515, 516.

Talc, de différents pays & ses usages, notamment du pays de Norwege, p. 353-354, si l'on peut lui rendre sa fluidité, 403.

Tamanoir, voyez, *Fourmillier*.

Tanches, p. 530.

Taons, p. 143.

Tanude, p. 531.

Tarabuso, butor, p. 467-560.

Tarantole, nom des lézards étoilés à Florence, p. 466.

Tare-Franche, ou aigle de mer, suc de sa chair corrompue, p. 468, ses reins, 515,

Tare-ronde, 531-540.

Tariere, du bois, p. 578.

Tarse, muscles de cer os dans l'aigle p. 279, & *suiv.*

Tartarie, son étendue, p. 56.

Tartuffeln, ce que c'est, p. 229.

Tarve, p. 556.

Tavarcaré, voyez, coco.

Taupe, la verge, p. 467.

Taureau, la verge, p. 217, taureau marin, 374.

Téguments, du ventre des fœtus d'une hase, 310.

Température, différente en deux endroits voisins, & semblablement exposés, p. 75.

Temps, des fœtus de renard, p. 311.

Temps, lie les découvertes, p. IX.

Tendons, de l'aigle, p. 253, & *suiv.* du muscle sacrolombaire dans la vipere, p. 370.

Tente, du cercelet du renne & de l'ours, p. 221.

Terebration, son usage pour changer la qualité des fruits, p. 10.

Terre, si elle contribue par elle-même à la végétation; expérience à ce sujet, p. 9, les purs liquides se convertissent en terre, *ibid.* lits de terre 388 & 390 & *suiv.* où on en trouve remplis de matieres calcinées, 391, formation & destruction alternative des lits de terre, 412-413, la terre a été inondée & comment elle a pu l'être, 412, &

suiv. la terre sert d'aliment aux vers de terre 498, terre antinéphrétique qui se trouve dans la fente d'un rocher au milieu des mines de la vallée de saint Joachim, 101, terre vulnérinaire, *ibid.* terre servant à la teinture, 314, terres odorantes, 338, maniere d'améliorer les terres en Cornouailles, 67, & *suiv.* terres qui fermentent intérieurement, 74, si les pierres & les rochers sont favorables ou contraires à la fertilité des terres, 76, & *suiv.* terre qui sert d'engrais, maniere dont elle se forme, 77, terres extrêmement fertiles, 78, Lits de terre à quoi ont rapport, 384, terre végétale desséchée en quoi se convertit, 411, terre sigillée son effet sur les vers de terre, 508.

Testacées, leurs yeux p. 356, sont ovipares 405, craignent beaucoup la chaleur, 599.

Testicules, de l'écrevisse, p. 132 & 594, du hérisson, 146, du poulet, 239, de différents animaux, 255, & *suiv.* testicules cuits, 258 & 290, testicules d'un cerf en rut, 154, autres, 159, de la biche, 170, testicules du cerveau d'une biche, 171, testicules du singe appelée mammonet, 192, du hérisson, 217, du poulet, 239, d'une vache, 256, & *suiv.* d'une chienne, 259, d'une lapine, 260, d'une ourse, 260, d'une hase, 261, de la femme, 262, de la louve, 287-288, d'une hase, 310, de la salamandre & de la grenouille, 321, de l'ânesse, 289, de la mule, 290, du cerveau de l'anguille, 366, testicules du serpent, 372, d'un serpent à deux têtes, 467, de la limace 480, 482, 603, du limaçon, 485, 604, du poisson d'argent, 524, du dauphin, 537.

Tête, double d'un pigeon, p. 145, tête d'agneau monstrueuse, 190, de cochon *id.* *ibid.* tête du poulet quand commence à se former, 235, & *suiv.* muscles de cette partie de l'aigle, 263, tête d'un agneau monstrueux, 305, des fœtus d'une hase, 309, des fœtus d'un renard, 311, mouvement de la tête du grillon-taupe, séparée du corps, 324 & 365, tête du chien de mer, 359, de l'anguille, 365, mouvement de cette tête séparée, *ibid.* & de celle des *Cavallucci* aussi séparée, 445, celle-ci peut se réunir au tronc lequel vit encore plusieurs jours après cette opération, 445, vers de la tête du cerf & du mouton, 459, tête.

double de plusieurs serpents, 464, & *suiv.*
 retranchée à plusieurs tortues, 518, tête
 de l'huître, 589 & 591.
Tettigometre, p. 138, voyez, *Nymphe*.
Thé, comment on le sème & comment on
 prépare ses feuilles, p. 317, & *suiv.* arbre
 du thé, 602.
Thériaque, son effet sur les vers, p. 503.
Thermometre, vivant, p. 165.
Thim, (effet de l'eau de) sur les vers, p.
 510.
Thon, ce qui se forme dans sa chair corrom-
 pue, p. 434, poids de son cerveau, 538.
Thorachique, (canal) dans une biche, p.
 168 & 169.
Thymus, du lion, p. 188, du serpent, 372.
Tibia, muscles de cet os de l'aigle, p. 277,
 & *suiv.*
Tiercelets, ce que c'est, p. 519.
Tiges, des plantes applaties & comment, p.
 190, 213-214 & 253, tige de plantain
 double, 214.
Tilleul, s'il tourne ses feuilles le jour de l'é-
 quinoxe du printemps, p. 204.
Tique, de différents animaux, p. 463.
Tithymale, de Dioscoride vient sur les pier-
 res, p. 210.
Topases, qui ont séjourné dans l'estomac d'une
 volaille, p. 562.
Topinambous, p. 585.
Tordi, p. 530 & 606.
Tormentille, son usage aux isles Féroé, p.
 195, en Norwege, 245.
Torpilles, disséquées, p. 285-286, mouve-
 ment du cœur & de la queue de ce poisson,
 321 & 552, nombre de leurs yeux, 351,
 autre torpille disséquée, 360, & *suiv.* n'a
 point de vessie d'air, 531, autre torpille
 décrite & disséquée, 551, & *suiv.*
Torrujuoli, (pigeons) p. 520.
Tortue, où dépose les œufs, p. 442, com-
 bien vit sans manger, 499, & sans cer-
 veau, 517, & même sans tête 517-518,
 ouverte douze jours après qu'on lui eut cou-
 pé la tête, 518, quelles tortues sont su-
 jettes aux vers, *ibid.* cerveau de la tortue,
 538, bulles d'air trouvées dans les vais-
 seaux sanguins de quelques tortues mari-
 nes, 586-587.
Totani, p. 528, & *suiv.*
Tournants d'eau, de la mer des isles Féroé, p.
 301-302.
Trachée-artère, du lion, p. 189, du pigeon,
 218, muscles de cette partie de l'aigle,

264-265, dans le perroquet, structure de
 cette partie, 299-300, du chat-huant,
 293, du heron, 294. du paon, 295, de
 la vipère, 369 du serpent, 371, d'un ser-
 pent à deux têtes, 465. d'un cygne 585.
Trachées, du grillon-taupe & de la sauterelle,
 p. 322-323, ce qui arrive lors qu'elles sont
 obstruées par quelque matière onctueuse,
 323 & 365.
Transparence, extraordinaire des eaux de la
 mer d'Islande pendant deux jours p. 67.
Transplantation, la saison à l'égard de divers
 arbres, p. 15 & 19, précautions pour bien
 transplanter, 15-16.
Trefle, blanc & pourpre, temps de le semer, p.
 69, excellent pour les bestiaux, *ibid.*
Tremblement de terre, qui absorbe un lac, p.
 313.
Tribules, (effet de l'eau de) sur les vers de
 terre, p. 510.
Trituration, son effet sur l'or, p. 74, tritu-
 ration des aliments, comment se fait dans
 l'écrevisse, p. 593.
Trochanter, (grand) p. 278.
Trochites, p. 44, & *suiv.*
Troëse, p. 351.
Trold-wall, grosse baleine de Féroé, p. 201.
Trompe, du ver de terre, p. 597.
Trompes, de la matrice dans divers animaux,
 p. 255, & *suiv.* dans le cagnot, 284, dans
 la louve, 287-288, dans l'aneffe, 290,
 dans la torpille, 362-363.
Tronc, son rapport avec les racines p. 9-10.
Trous, derrière les yeux dans la torpille, p.
 363, sur la tête de la lamproie, 365, sur
 le corps du ver de terre, 598.
Truen, ou voleur, oiseau, p. 198.
Truffes, si elles ont des feuilles, p. 229.
Truites, du lac de Genève en quel endroit du
 lac se tiennent, p. 27, quand elles sortent
 du lac & quand elles y rentrent, 29, vessie
 d'air des truites, 530.
Trumbo, espèce de baleine, p. 3.
Tubercules, calleux sous les doigts de l'aigle,
 p. 187, tubercules charnus qui répondent à
 autant de pointes dont la langue du lion est
 hérissée, 189, tubercules vermineux, 521,
 & *suiv.* 537, 538.
Tumeurs, enkistées trouvées dans l'abdomen
 d'un cerf, p. 155, & *suiv.* deux méthodes
 de guérir ces tumeurs, p. 158, tumeurs de l'ai-
 ne d'une chienne, 259.
Tunique, supérieure de la langue du lion, p. 189
Turfio, voyez, *marfouin*, & p. 539.

V.

VACCAIO, oiseau de proie, p. 462.

Vache, vers à foie qui dépérissent avant de faire leur coque p.

Vache, qui met bas quatre veaux à la fois, p. 184, autre dans laquelle en a trouvé, dit-on, 30 petits fœtus 225-312, matrice de vache, &c. 255-256, ses testicules, on n'y trouve point de vésicules, 310, vaches employées au labourage, 353.

Vaches marines, ptiles, pour des sirenes, p. 94, autre, 329 & 374.

Vagin, du hérillon femelle, p. 216, de la louve, 287, de l'hase, 309, vagin double de l'écrevisse, 594.

Vaisseaux, des plantes, leurs différences. effet de ces différences, p. 17 spermaticques du homard, 129 & de l'écrevisse, *ibid.* & 132-133, vaisseaux déférents du hérillon, 146, vaisseaux lymphatiques dans les plumes de la cicogne, 148, vaisseaux déférents du cerf en rut 152-153, vaisseau lymphatique de l'aine dans une biche, 168, vaisseaux lactés dans un hérillon, 216, premiers vaisseaux apparents dans le poulet, 234, & *suiv.* vaisseaux scintillants dans le foie de l'aiguille de mer, & dans les yeux & la tête de quelques autres poissons, 252, vaisseaux sanguins, s'ils sont continus de la mère à l'enfant, 257, vaisseau umbilical non sanguin dans un fœtus d'émissole 282, vaisseaux qui répandent la liqueur onctueuse dont les poissons sont couverts, 296 & 310, vaisseaux spermaticques du serpent, 372, ses vaisseaux déférents, *ibid.* vaisseau spermaticque de la limace, 481 & 603, du limaçon, 485-604, gros vaisseau sanguin variqueux des vers de terre, 501, vaisseaux spermaticques des vers de la lune de mer, 28, vaisseaux sanguins de quelques tortues marines contiennent des bulles d'air, 586-587, vaisseaux sanguins des vers de terre, 557, des ours des poissons, 600, vaisseaux spermaticques du hibou, 600, d'un ver, 605, vaisseaux capillaires des vésicules féminales dans un cerf en rut, 153, vaisseaux déférents, 159, vaisseaux umbilicaux des fœtus du renard 311, leurs vaisseaux sanguins, *ibid.*

Vallées, p. 412-413.

Vallonea, glands de la Morée & de l'Archipel, 586.

Valvules, des vaisseaux déférents dans le cerf & le taureau, p. 153, valvules sigmoïdes

cartilagineuses d'un cerf, 157, valvules du cœur d'une biche, 170, du canal thorachique, 171, valvule du colon manque dans l'agle, 186, valvule du cœur du lion, 188, s'il y en a dans le cœur du pigeon, 218, valvule de la veine cave du poulet, 240, de l'oreillette du cœur de la vipère, 369, de la veine intestinale de la lamproie, 500.

Vanille, p. 570.

Vanneau, p. 603.

Vapeurs, du lac Nefs, leur nature & leur effet, 71, vapeurs enflammées des mines de charbon près de Stony-Easton & ailleurs, 87, & *suiv.* effet des vapeurs sur la couleur des brebis, 196.

Vautours, p. 515.

Veaux, nés d'une même vache au nombre de quatre à la fois, 184, chair de veau gardée dans un vaisseau fermé s'y dessèche, 421.

Veaux marins, c'est le vrai nom des sirenes, p. 93-94, veaux marins, 199-200, 374, 468.

Végétation, si la terre y est nécessaire, p. 9, végétations chymiques, 398.

Végétaux, voyez, *plantes*, renferment quelquefois des suc minéraux p. 74, usage des végétaux pour la découverte des mines, *ibid.* végétaux fossiles, 384 & 411.

Veines, des plantes, p. 20-21-22, 31-32, différentes des pores, 20-21, leur analogie avec les veines du corps humain conclue d'une expérience, 21, dans quelle partie de la plante le trouvent, 20, & *suiv.* ne sont pas toujours également visibles dans la même plante, 21, leur usage, 22, contiennent les drogues végétales que nous tirons des plantes, 22, expériences pour prouver leur existence, 31, difficulté de les rendre sensibles, *ibid.* leur union avec les fibres de la plante, 31, & *suiv.* leurs orifices dans une plante coupée transversalement, 31, veines des feuilles, 31, 32, de la racine & de l'écorce, 32, si les veines des plantes sont continues ou discontinues, 32-33, mouvement du suc des veines, 34, veines du marbre & du lapis lazuli, 384, veines métalliques dans du bois fossile, 411, mouvement des veines qui vont de la pointe du cœur à la base, 249, veine umbilicale d'un fœtus de vache, 256, veines du *cavalluccio*, 445, veine isolée contenue dans l'intestin des lamproies, 500.

Veine cave déplacée dans un cerf, & pourquoi, p. 155 : son mouvement dans le chat,

M m m m ij

- 246, dans le chien, 246-247, dans le lapin, 247. & *suiv.* dans la poule & le poulet, 249, dans le limaçon, 485, dans les vers d'une lune de mer, 528, dans l'écrevisse, 594, dans l'esturgeon, le faumon & le cabillau, 600.
- Veine porte du renne*, p. 220.
- Vellotas*, espèce de glands, 585-586.
- Velouté* du Jabor de la cicogne, & en général de tous les intestins, p. 148.
- Venin* des animaux qui perd sa force dans certains pays, p. 90 & 361. Expériences sur le venin de la salamandre & du crapaud, 320 : venin du scorpion, 367-368, 430, & *suiv.* de la vipère, & son effet sur une tourterelle ; remède contre ce venin, 371 : celui du scorpion ne communique aucune qualité dangereuse à la chair des animaux qui en sont morts, 432 : venin des vipères conserve sa force pendant l'hiver, & même après la mort de l'animal, 468, & *suiv.* Si les pierres de serpent sont bonnes contre les venins, 541 & *suiv.* Effet du venin des vipères mortes, 572 & *suiv.* Si la tête de vipère est un préservatif contre son venin, 573.
- Vent* qui par son impétuosité arrête le cours du Rhône, 28. Vent très-violent & ses effets, p. 71.
- Ventre* des fœtus d'une hase, p. 310, du scorpion, 367 ; de celui de Tunis, 429, de la limace de mer, 483, de l'ourdin de mer, 525.
- Ventricules* (Voyez *Estomac*) du chamois, p. 121. Ventricules du cerveau d'une biche, 171. Ventricules du cœur du lion, 188. Ventricule du lièvre, 222, du poulet, 237 & *suiv.* de la cicogne, 356. Ventricules du cerveau de l'anguille, 366 : Ventricule du serpent, 371, de l'âne, 373, du polype, 529, de l'huître, 589, de l'écrevisse, 593, du ver de terre, 598.
- Verge* du cerf, les muscles particuliers, 109. 159, du mainmonet, 192 & 601, du hérisson & du taureau, 217, d'un serpent à deux têtes, des vipères, des autres serpents, des lézards, des rats d'eau, des loirs, &c., 467. Os de cette partie dans les rats-d'eau, les loirs, l'écureuil, la taupe, le cochon d'Inde, la belette, la martre, la fouine, le putoir, le tison, le hérisson, le chien, le renard, la loutre, la civette, le lion, l'ours, le loup & le phoque, 467-468 & 603. Verge des serpents & lézards à plusieurs queues, 468, de la limace, 481-482 & 603, du limaçon, 485 & 604, du hibou & des oiseaux en général, 520, du héron blanc mâle, 522, de l'épée de mer, 525-526. Verges des vers d'une lune de mer, 528, du loir, 584, de l'écureuil, *ibid.* Verge double de l'écrevisse, 593, de la sang-sue, 604. Verge double d'un ver, 605.
- Vermis vetarius*, p. 23.
- Vérole* (petite) étrangère aux Isles Féroës ; désordre affreux qu'elle y cause lorsqu'elle y est apportée d'ailleurs, p. 194-195.
- Vergers*. Comment on les garantit des vents de mer, p. 76.
- Vers* qui rongent des champignons d'une espèce dangereuse, p. 30. Vers hexapodes gelés, & qui n'en meurent point, 33. Vers des coques de la renouée de Pologne, 91. Vers luisants des côtes de Coromandel, 123. Vers de mai, 168 : vers appelés *Cucurbitini*, où se font trouvés, 170 : vers trouvés dans le cœur de divers animaux, 172-173 ; vers trouvés dans une tumeur de l'*hieracium*, 213. Si les vers du corps humain sont vivipares, 332. Vers qui rongent le sucre & le poivre, 294, & même le linge, *ibid.* Vers de l'estomac de la cicogne, 357 : ver dans l'intestin d'un serpent, 371, dans les reins d'un chien, 374. Vers nés dans la chair de serpent à l'air libre, 417 : leurs changements de forme, *ibid.* & *suiv.* Vers nés dans des chairs de pigeon, de veau, de cheval, de chapon & de mouton, 418 : leurs changements de forme, *ibid.* & 419. Vers nés dans des chairs de grenouilles écorchées & de batbeaux, & leurs changements de forme, 419-420, dans des chairs de divers autres animaux, soit quadrupèdes, soit oiseaux, soit poissons, 420. Vers morts sur lesquels s'engendrent à l'air libre d'autres vers, 421. Vers nés de même sur des mouches mortes, & leurs changements de forme, *ibid.* sur de la fiente de bœuf & d'autres animaux, 424. Sur des scorpions morts & exposés à l'air libre, 432 ; leurs changements de forme, *ibid.* Ce que deviennent des vers plongés dans différentes liqueurs, 434 : vers qui ne rendent point d'excréments, 435 & 450. Vers nés dans un amas d'araignées mortes, 438 : vers du fromage, *ibid.* & *suiv.* & de différents laitages, 440. Vers nés dans les matières végétales, 440, & *suiv.* dans du melon, 441, dans le concombre, les fraises, les poires, les prunes, les pommes, le verjus, le limon, les figues, le

jus de pêches , 441 , dans la citrouille crue & cuite , préparée avec des œufs , *ibid.* Dans le baïlic broyé , dans l'hyssope , la lavande , le millepertuis , le persil , 446 . Dans le thim , les champignons sur pied & arrachés , *ibid.* Vers des galles des arbres , 447-448 : vers des cerises , 449 , des noisettes , 450 , des racines de la poirée rouge & des têtes d'ail , *ibid.* des prunes , 450-451 , des pêches & des poires , *ibid.* Vers qui vivent sur des chenilles , 455 . Vers des excrescences de l'agnus-castus & du faule , 456-457 : vers du fureau , 457 : vers du foie des moutons , 458 & 559 . Des intestins d'un serpent à deux têtes , 466 , de son foie , *ibid.* de l'estomac , & des intestins des serpents , vipères , & lézards , 471 . vers en différentes parties d'un lézard d'Afrique , 471-472 , dans le poulmon de plusieurs animaux , notamment des hérissons mâles & femelles , des fouines , &c. 472 , dans l'épiploon des fouines , & sous leurs teguments extérieurs & dans toutes leurs chairs entre les tuniques de l'estomac , 472-473 , sous la peau du putoir , de la matre , du lion , du cecf , & dans le rein d'une matre , 473-474 , ce que deviennent les vers morts jetés dans de l'eau de mirthe , 474 , ver des reins du chien , &c. leur dissection , *ibid.* & *suiv.* leurs différences d'avec les vers de l'homme , 476 , & *suiv.* sont hermaphrodites , 477 , ver à tuyau , 486 , vers nés dans des fleurs d'hiacinthe , 487-489 , & *suiv.* s'il s'en forme dans les vaisseaux bien fermés , 489 , vers nés sur des oignons d'hiacinthes , 491 , sur des fleurs de violettes blanches , & de paille-orage , 492 , sur des fleurs de laitron épineux , *ibid.* sur des fleurs de jasmin , 493-494 , sur des fleurs de jasmin de Catalogne , 494 , sur des fleurs de genest , *ibid.* sur des fleurs de scarlattea , de mauve , de la petite violette d'Afrique veloutée , 495 , sur des fleurs de *tanacetum* , 496 , vers de terre , leurs différentes especes , 497 , leur aliment , 498 , ce qui les tue , 501 , & *suiv.* vers trouvés dans les intestins d'une lune de mer , 512 , dans les intestins du chat , 513 , du loup , *ibid.* du chien , *ibid.* & *suiv.* du lievre , 514-515 , dans les reins d'un ours , 515 , d'un chevreuil , d'une aigle de mer , dans l'œsophage de plusieurs animaux , & dans le nez des cerfs , des moutons , & des gazelles , 515-607 , dans

les taillons & les lievres , 515 , & *suiv.* dans les rats , 516 , vers des tortues terrestres , d'un cygne , des alouettes , des charbonnerets , des faucons , 518-519 , de l'aigle royale , de l'épervier , d'un duc , 519-520 , dans les poulmons d'un faucon tiercelet , 519 , dans les œcum des perdrix blanches des Pyrénées , dans le conduit intestinal du hibou , & dans leurs uréteres , dans les intestins de la chauve-souris , sous la peau , & sous celle d'une cicogne , 520-521 , vers du corbeau royal , de deux especes de corneilles , des pieds d'une aigle , 521 , dans l'œsophage de quelques oiseaux de riviere , 521-522 , dans une cavité voisine de la cloaque du héron , 522 , dans les murenes , 522-523 , dans les congres , les anguilles , 523 , dans le poisson d'argent , 523-524 , ce que deviennent ces derniers dans du vin , 524 , vers de la rouffette , *ibid.* d'une vipere marine , d'une épée de mer , 525 , d'un gros cabillau , ce qu'ils deviennent dans l'eau & sur du papier , 526 , d'un chieu de mer , 527 , de la lune de mer déerits , 527-528 , especes de vers des calemaris & des seches , 528-529 , vers du marmot , de l'ombre , du congre , 529 , de l'anguille , 529-530 , du homard , 531 , & 607 , de la langouste , 531 , & *suiv.* du pinto , 531 , de l'oursin de mer , 536 , ver doré , *ibid.* vers du dauphin , 537-538 , & *suiv.* du musnier , 540 , d'une aigle de mer & d'une bougnette , 540 , ver qui ronge le bois , 578 , ver du scarabée pillulaire & stercoraire , & de plusieurs autres scarabées , 578 , ver de la racine de poirée rouge , de la noisette fraîche , & de la noisette sèche , des amandes , des semences de citrouille , &c. 579 , ver du fromage , 580 , vers de mer , de la farine , 581 , de la chair de vipere , 581 , ver de certains glands d'Afrique , 586 , ver de terre disséqué , 597 , & *suiv.* vit dans l'eau , dans l'huile , mais craint la chaleur , 599 , ver des intestins du tigre , 603 , différentes especes de vers de terre , 604 , ver du polype , 605 .

Vers à foie ont réüssi en Angleterre , 77 , on en trouve ou quelque chose qui y ressemble , dans les œufs en Lombardie , pendant la saison des vers à foie , 1813 erreurs sur leur génération , 457-458 .

Vertebres de la cicogne , p. 146 , du poulter ; 228 , muscles des vertebres dans l'aigle , 267 , & *suiv.* vertebres de la queue du scorpion de Tanis , 419 .

Vésicule du fiel, voyez *fiel*, *vésicule* dans l'œuf, p. 215, & *suiv.*

Vésicules féminales du hérisson, p. 146, *vésicules* féminales d'un cerf en rut, 153-159, *vésicules* pulmonaires de la biche, 170, *vésicules* féminales du mammonet, 192 & 601, *vésicules* dans les testicules de diverses femelles, 255, & *suiv.* 310, ne se trouvent point dans les vaches, *ibid.*

Vessie singulière d'un cerf, p. 158-159, *vessie* d'une biche, 170, cette partie manque aux oiseaux, 219, *vessie* pleine d'air de l'aiguille de mer, 250-251, communication de la *vessie* avec l'allantoïde, 257-259, 288, *vessie* du hérisson, 261, *vessie* pleine d'air du poisson appelé *gros-yeux*, 286-287, vers dans la *vessie* d'air de quelques poissons, 529, *vessie* d'air de l'anguille, du congre, & de plusieurs autres poissons, 530, & *suiv.* poissons qui en sont dépourvus, 531, situation de cette *vessie* d'air dans les sphyrènes, 532, *vessie* urinaire du mammonet, 601, de la murene, 605, *vessie* d'air dans l'anguille, la roffe, ou *laska*, la murene, la tanche de mer, le brochet, la lyre de mer, le pèche muggine, la vipère marine, l'hirondelle de mer, le *faber*, l'aïole, la truite, l'ombre, la *reina*, la tanche d'eau-douce, l'aiguille, le poisson doré, la grive de mer, le *dentex* & la *lardon*, 606-607.

Vessies pleines de lymphes, trouvées dans le foie du mammonet, p. 192, & dans son poulmon, *ibid.* *vessies* qui sont à la racine des crochets des vipères, 369.

Vie longue des Insulaires de Férocé, p. 202.

Vif-argent, comment modifié par les exhalaisons du plomb, p. 25, se trouve dans les plantes, 244.

Vigne, mauvais effet de la trop grande quantité de ses branches, p. 10, manière de la faire monter sur les toits des maisons, 37. Son passage d'Orient en Occident, 75, un rameau de *vigne* fort d'un bâton de bouleau, 163, *vignes* de l'Orléanois, de l'Alsace, 244, si elle a de l'antipathie avec le lierre, 350.

Vignes, p. 556.

Vin, son effet sur les vers de terre, p. 508-509, & sur les vers du corps humain, 512.

Vinaigre, son effet sur les vers de terre, p. 509.

Vingansana, ou *Duxumira*, plante, p. 143.

Vipère disséquée, p. 287, 369, & *suiv.* comment avale les grenouilles, 370. Erreur sur

l'origine des vipères, 433, expérience sur leur venin, 468, & *suiv.* *Vipère* marine, lueur de sa chair corrompue, 468, combien la *vipère* vit sans manger, 499, *vipère* marine, 524-525, sa *vessie* d'air 530, effet de son venin, 542, & *suiv.* s'il est dangereux de manger la tête & le fiel des vipères, 545. Variétés dans les effets de la morsure de ces animaux, 549, 572, & *suiv.* si la tête de *vipère* est un préservatif contre son venin, 573.

Viscères des fœtus de renards, p. 311, du grillon-taupo, 322-323, état des *viscères* des animaux morts de faim, 499.

Vitriol dans les eaux de l'étang de Socke, p. 4. dans les eaux de Logarne, 224; son effet sur les vers de terre, 507-508.

Vitulus aquaticus, pag. 23.

Vivipares, leurs œufs, pag. 255, & *suiv.* & 282, & *suiv.* si les vers le sont, 332.

Umbilic manque ou du moins ne paroît point dans le mammonet, p. 192, dans le poulet, 240.

Umbra, *umbrina*, pag. 529.

Voix, muscles qui servent à la formation dans les divers animaux, p. 265, organe de la voix d'un perroquet, 298, & *suiv.*

Vol, comment s'exécute dans la cicogne, pag. 149.

Volcans en grand nombre dans la mer qui s'étend depuis les Isles de Baudane jusqu'à la nouvelle Guinée, p. 120.

Voll, v. *algue saccharifere*, p. 332.

Uranoscope, pag. 531.

Uretères d'une biche, p. 170, du lion, 189, du chat-huant, 293, du serpent, 372, du hibou, 520, 605, du héron blanc mâle, 522, d'un dauphin, de la tortue marine, 539-540.

Uretr d'un cerf en rut, p. 154, *uretre* double ou du moins fourchu dans un cheval, 167, différents corps rendus par l'*uretre*, 307, orifice de l'*uretre* dans le dauphin femelle, 536, *uretre* du mammonet, 601.

Urine, son effet sur l'argent, p. 375.

Uvée de l'œil d'un bœuf, p. 138, d'une tortille, 286 & 362.

Vulve d'une hase, p. 309.

W

W EIGATS, pag. 52.

Y

Y EUX des mouches, des papillons & d'autres

insectes ailés, p. 179-180, en quel temps paroissent les yeux du poulet dans l'œuf, 236, 241, & suiv. dans les grenouilles, 242. Vaisseaux scintillants des yeux des poissons, 251, yeux de l'aiguille de mer, 251, de la torpille, 286, 551-552; de l'argentina ou gros yeux, *ibid.* d'un fœtus de hase, 309, d'un fœtus de renard, 311, d'un agneau monstrueux, 336, de la torpille, 351 & 361, du chat, 352, de l'osca-biorn, 354, & suiv. & des testacées, 356, des fœtus de scorpions, 368, des *cavallucci*, 444, de la limace, 480. Les yeux crevés se guérissent sans remède, 544-545.

Yuca ou manioque, pag. 215.

Z

ZEMBLE (*nouvelle*) si c'est une Ile, p. 52, rivières qui l'arrosent, *ibid.* Quelle mer on trouve au nord de cette presqu'île, 56.

Zirchnitz, v. *mer*.

Zmija sorte de serpent de Russie, p. 425.

Zmijoioki, espèce d'abeilles fabuleuses, pag. 425.

Zoophytes, s'il y en a, p. 443-444. Espèces de Zoophytes de mer, 486.

Zuccajuola. Voyez *grillon-taure*.



Fin de la Table des Matieres.

